P. 1956

OME XXXI, FASC. 2 SEPTEMBRE 1966

REVUE DE MYCOLOGIE

Paraissant 3 fois par an

Fascicule consacré à la Mycologie et la Phytopathologie tropicales

publiée et dirigée par

ROGER HEIM

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

ABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE
Muséum National d'Histoire Naturelle
PARIS

LABORATOIRE DE MYCOLOGIE ET PHYTOPATHOLOGIE TROPICALES
de l'Ecole Pratique des Hautes Études

12, RUE DE BUFFON, PARIS V^e

Périodique subventionné par le Centre National de la Recherche Scientifique

SOMMAIRE

TRAVAUX ORIGINAUX

Jo-Min YEN. — Etude sur les Champignons parasites du Sud-Est asiatique : IV. Troisième note sur quelques nouvelles espèces de *Cercospora* de Singapour (avec 15 fig.) 109

Roger HEIM. — *Breves diagnoses latinae novitatum genericarum specificarumque nuper descriptarum.* Deuxième série. 150

P. BERTHET et J. BERTHIER. — Une curieuse Clavariacée africaine : *Hormomitaria eburnea* nov. sp. (avec 3 fig.) 160

R. CASSINI et M. MASSENOT. — Une Méliole nouvelle sur Sansévière en Côte-d'Ivoire : *Meliola sansevierae* n. sp. (avec 1 Pl.) 167

Pierre FUSEY et Giselle HYVERT. — Essai des propriétés fongistatiques de quelques produits industriels sur les champignons isolés des monuments cambodgiens (avec 2 Pl. phot.) 171

Giselle HYVERT. — Accumulation du fer par *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn (avec 1 Pl. phot.) 174

— Note sur *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link, isolé du temple de Banteay Srei (avec 1 Pl. phot.) 176

— Quelques Actinomycètes isolés sur les grès des monuments cambodgiens 179

⁂

Analyses bibliographiques 187

Liste bibliographique 188

⁂

FICHE DE PHYTOPATHOLOGIE TROPICALE

Ch. ZAMBETTAKIS et L. DÉCLERT. — *Fusarium oxysporum* Schl. Wilt ou Trachéomycose du palmier à huile (avec 2 fig.).

Source: MNHN Paris

Pr 1956

Etude sur les Champignons parasites du Sud-Est asiatique

IV : Troisième note sur quelques nouvelles espèces de Cercospora de Singapour *

Par Jo-Min YEN (W. Y. YEN)
Maître de Recherches au C.N.R.S. (Paris).

■

En étudiant successivement un certain nombre d'échantillons récoltés à Singapour par Mme Shu-Hsien Yen et M. Lee Chih-Shao, nous y avons trouvé treize espèces et une combinaison nouvelles de *Cercospora* et une espèce intéressante qui parasitent des plantes cultivées appartenant à neuf genres différents (*Acalypha, Hydrangea, Ixora, Lantana, Piper, Rhododendron, Salix, Tecoma* et *Tithonia*). Dans le présent mémoire, ces espèces seront étudiées dans l'ordre alphabétique.

1. *Cercospora acalyphæcola* n. sp.

(Fig. 1).

Macules absentes ou indistinctes, d'abord irrégulièrement arrondies, jaunâtres et à contours très flous, puis confluentes en grandes taches de teinte brun-jaunâtre ou brun-grisâtre.

Fructifications amphigènes, invisibles à l'œil nu et même à la loupe, mais présentant, à la face inférieure de la feuille, des petits points rougeâtres correspondant aux cellules décolorées de la plante-hôte. Stromas absents ou très rudimentaires et composés de cellules irrégulières brun-olivâtre pâle (Fig. 1 : C).

Conidiophores amphigènes, groupés en fascicules de 2-12 individus, de teinte brun-olivâtre pâle, sortant par l'ostiole d'un stomate, érigés ou peu tortueux, simples ou parfois ramifiés à la base, à contours ondulés, de 0-1 géniculation et 0-3 cloisons transversales au niveau desquelles se trouvent des constrictions bien nettes; l'apex est légèrement

(*) Nous adressons nos vifs remerciements au Dr F. G. Deighton qui a bien voulu nous rendre le grand service de nous faire parvenir des échantillons typiques de quelques espèces citées dans cette note.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

atténué et tronqué avec un plateau d'insertion des spores, les loges basales étant nettement renflées (8.4-9.6 μ de diamètre) et de teinte plus foncée (brun clair); ils mesurent 18-50 × 3.6-5 μ (Fig. 1 : A-C).

Conidies cylindriques ou obclaviformes-cylindriques et légèrement atténuées vers le sommet, subhyalines ou brun-olivâtre très pâle, de 3-10 cloisons transversales au niveau desquelles se trouvent des constrictions plus ou moins nettes, à apex arrondi ou légèrement conique, à base obconique et nettement tronquée, mesurant 34-135 × 2.5-4.8 μ (Fig. 1 : D).

Hab. Sur les feuilles de l'*Acalypha indica*, à Katong, Singapour, 16 mai 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 40.

On connaît déjà, selon CHUPP (1953 : 210, 228 et 232), trois espèces de *Cercospora* parasites des feuilles de l'*Acalypha*. Parmi celles-ci, *C. acalyphae* Peck et *C. transvaalensis* Sydow forment des macules bien distinctes et se différencient ainsi facilement de notre Champignon. La troisième espèce (*C. profusa* Sydow), par ses macules absentes ou indistinctes, présente quelques ressemblances avec la nôtre. Par contre, ses caractères microscopiques sont nettement différents, comme nous les résumerons dans le tableau I :

TABLEAU I.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites d'*Acalypha*.

	C. profusa Sydow	*C. acalyphaecola* Yen (n. sp.)
Fructifications	hypogènes	amphigènes
Stromas	absents ou composés de quelques cellules brunes	absents ou composés par des cellules brun-olivâtre pâle
Conidiophores	*a*, solitaires ou en fascicules denses	*a*, en fascicules maigres (2-12) et jamais solitaires
	b, brun-noir pâle ou médiocre	*b*, brun-olivâtre pâle
	c, cloisons très nombreuses	*c*, de 0-3 cloisons
	d, apex arrondi	*d*, apex légèrement atténué et tronqué
	e, ...	*e*, loges basales renflées (8.4-9.6 μ de diam.)
	f, 20-150 × 4-6 μ (60-110 × 4-6 μ, selon Sydow)	f, 18-50 × 3.6-5 μ

Source : MNHN, Paris

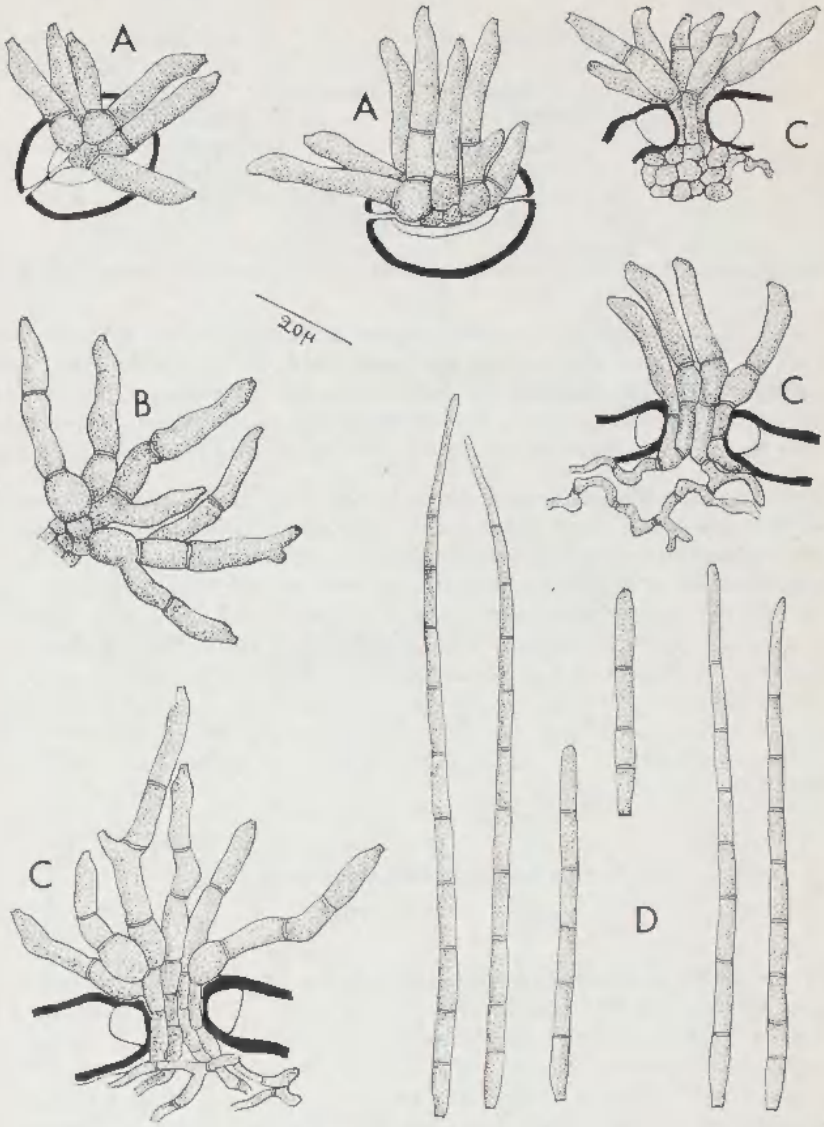


Fig. 1. — *Cercospora acalyphaecola* Yen (n. sp.) : A, Conidiophores jeunes; B, conidiophores âgés et ramifiés; C, Stroma rudimentaire; D, Conidies.

Source : MNHN, Paris

Conidies	*a*, noir-olive brunâtre	*a*, subhyalines ou olivâtre très pâle
	b, cylindriques	*b*, cylindriques ou obclaviformes-cylindriques
	c, cloisons très nombreuses	*c*, 3-10 cloisons transversales
	d, apex aigu	*d*, apex arrondi ou légèrement conique
	e, 40-100 × 3-6 μ (50-90 × 4-6 μ, selon Sydow)	*e*, 34-135 × 2.5-4.5 μ

D'après les caractères systématiques indiqués dans le tableau I, on voit que ces deux *Cercospora* sont nettement différents l'un de l'autre par leurs fructifications et, en particulier, par les caractères microscopiques des conidiophores. En conséquence, notre Champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora acalyphaecola. Maculis nullis vel indistinctibus; caespitulis amphigenis; stromatibus nullis vel rudimentibus et ex cellulis paucis compositis; conidiophoris amphigenis, ex stomatibus oriundis brunneo-olivaceis et unicoloris, 2-12 fasciculatis, simplicibus et raro ramosis, erectis vel leniter flexuosis, postice bulbosis (8.4-9.6 μ cr.) apicibus leniter attenuatis et truncatis vel cicatricibus sporarum manifestibus, margine undulatis, 0-1 geniculatis, 0-3 septatis et interdum constrictis, 18-50 × 3.6-5 μ; conidiis cylindraceis, subhyalinis vel pallide brunneo-olivaceis, rectis vel leniter curvatis, apice rotundatis vel leniter attenuatis, inferne truncatis, 3-10 septatis et interdum constrictis, 34-135 × 2.5-4.5 μ.

2. ***Cercospora holobrunnea*** n. sp.

(Fig. 2)

Macules indistinctes, brun-jaunâtre; fructifications amphigènes et plus abondantes à la face inférieure, invisibles à l'œil nu et même à la loupe; stromas complètement absents.

Hyphes externes amphigènes (hypogènes pour la plupart), brunes, sortant de l'ostiole d'un stomate, en fascicules de 2-14 filaments, cloisonnées et abondamment ramifiées, de 2-3 μ de largeur, circulant sur toute la surface de la feuille et produisant latéralement des conidiophores courts (Fig. 2 : A).

Conidiophores solitaires, d'un brun uniforme, émis par les hyphes externes, simples, érigés, cylindriques et munis de 1-2 cloisons transversales, de 0-1 géniculation, à apex arrondi ou très brièvement atté-

Source : MNHN, Paris

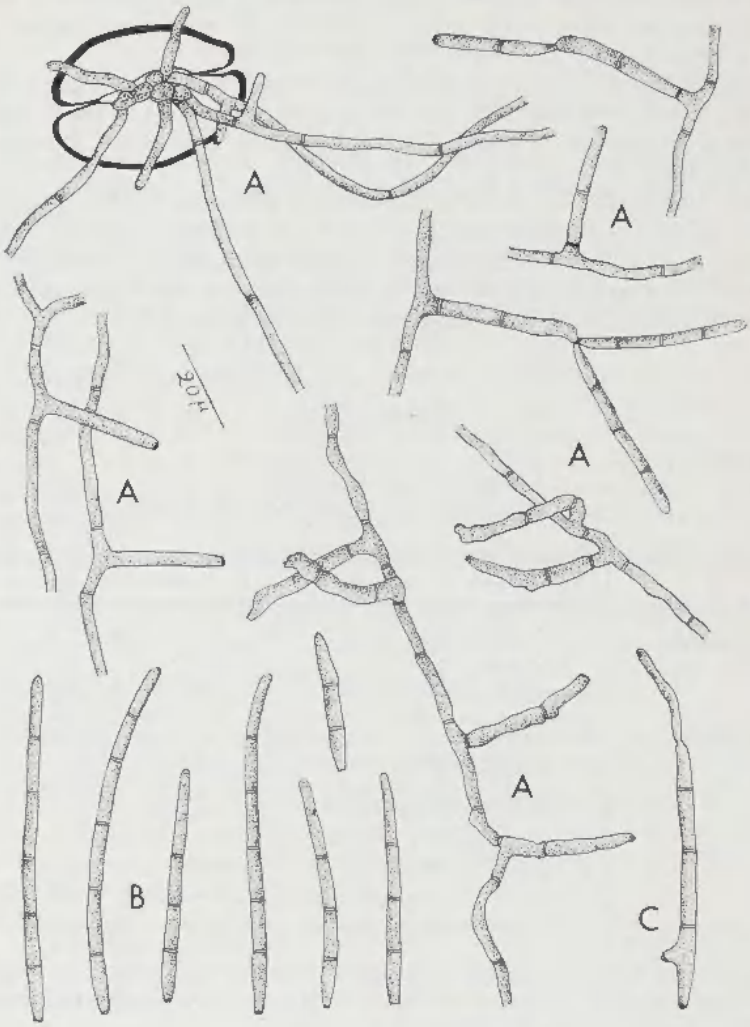


Fig. 2. — *Cercospora holobrunnea* Yen (n. sp.) : A, Hyphes externes et conidiophores solitaires; B et C, Conidies.

Source : MNHN, Paris

nué avec une cicatrice d'insertion des spores bien nette et brun-noir; ils mesurent 24-36 × 2.4-3.6 μ (Fig. 2 : A).

Conidies cylindriques, brun clair, de 2-5 cloisons transversales, droites ou légèrement arquées, à apex arrondi, à base tronquée et couronnée par un anneau de teinte brun-noir et mesurant 24-74.4 × 2.4-3 μ (Fig. 2 : B et C).

Hab. Sur les feuilles de l'*Hydrangea macrophylla*, à Bukit Timah, Singapour, 4 déc. 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 89; à « Hwa Chung College », Singapour, 18 avril 1965, leg. Lee Chih-Shao et Mme Shu-Hsien Yen, No. 109.

Selon CHUPP (1953 : 518), le *Cercospora obtegens* H. et P. Sydow montre quelques ressemblances avec ce Champignon. Comme lui, il forme des macules indistinctes et produit des conidies solitaires et colorées. Mais ses caractères microscopiques sont différents de ceux du nôtre comme nous les résumerons dans le tableau II.

TABLEAU II.

Caractères systématiques
de deux *Cercospora* parasites de l'*Hydrangea*.

	C. obtegens H. et P. Sydow	*C. holobrunnea* Yen (n. sp.)
Conidiophores	*a*, cloisons très nombreuses *b*, arqués ou tortueux *c*, 40-300 × 4-6.5 μ	*a*, 1-2 cloisons *b*, érigés et cylindriques *c*, 24-36 × 2.4-3.6 μ
Conidies	*a*, cylindro-obclaviformes *b*, droites, fortement arquées ou ondulées *c*, 5-11 cloisons *d*, apex conique *e*, 40-130 × 4-6.5 μ	*a*, cylindriques *b*, droites ou légèrement arquées *c*, 2-5 cloisons *d*, apex arrondi *e*, 24-74.4 × 2.4-3 μ

D'après les caractères microscopiques indiqués ci-dessus (tableau II), notre Champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora holobrunnea. Maculis nullis, flavo-brunneis; caespitulis amphigenis vel plerumque hypogenis; stromatibus nullis; hyphis sterilibus repentibus, ex stomatibus oriundis, 2-14 fasciculatis, ramosis, septatis, brunneis vel brunneo-olivaceis, 2-3 μ cr.; conidiophoris solitariis, brunneis, ex hyphis sterilibus oriundis, erectis simplicibus, non geniculatis, 1-2 septatis, apice rotundatis et cicatricibus sporarum manifes-

Source : MNHN, Paris

tibus 24-36 × 2.4-3.6 μ; conidiis cylindraceis, pallide brunneis, 2-5 septatis, rectis vel leniter curvatis, apice rotundatis, basi truncatis, 24-74.4 × 2.4-3 μ.

3. ***Cercospora hyalofilispora*** n. sp.

(Fig. 3)

Macules absentes ou indistinctes, brunâtres; fructifications hypogènes, invisibles à l'œil nu et même à la loupe; stromas totalement absents.

Hyphes externes hypogènes, hyalines, très minces (1-1.5 μ de largeur), sortant de l'ostiole d'un stomate, circulant sur toute la surface de la feuille, indistinctement cloisonnées et lâchement ramifiées, produisant latéralement des conidiophores courts (Fig. 3 : A et B).

Conidiophores solitaires, soit émis au travers de l'ostiole d'un stomate (mesurant 30-50 × 3.6-4 μ), soit émis par les hyphes externes (mesurant 16.8-28.8 × 3-3.6 μ), brun clair pâle uniforme, simples, érigés, à membrane très sinueuse ou denticulée, de 2-10 petites sinuosités, continus ou divisés par 1-2 cloisons transversales, montrant, latéralement et à l'apex des petites cicatrices d'insertion des spores très nettes et de teinte brun-noir, à apex brièvement atténué (Fig.3 : A et B).

Conidies finement filiformes, hyalines, très minces, de 3-14 cloisons transversales, légèrement arquées ou quelque peu ondulées, à apex aigu, à base tronquée et couronnée par un anneau brun-noir, mesurant 28-123 × 1-1.5 μ (Fig. 3 : C et D).

Hab. Sur les feuilles de l'*Hydrangea macrophylla*, à Katong, Singapour, 18 décembre 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 95.

Cette espèce diffère des autres *Cercospora* parasites de l'*Hydrangea* par ses hyphes externes hyalines et surtout par ses conidies finement filiformes et hyalines. Elle doit être considérée comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora hyalofilispora. Maculis nullis vel indistinctibus et brunneis; caespitulis hypogenis, nullis; stromatibus absentis; hyphis sterilibus hypogenis, ex stomatibus oriundis, hyalinis, ramosis et indistincte septatis, 1-1.5 μ cr.; conidiophoris solitariis, ex stomatibus oriundis (30-50 × 3-3.6 μ) vel ex hyphis sterilibus oriundis (16.8-28.8 × 3-3.6 μ), pallide flavo-brunneis, simplicibus, erectis, margine undulatis, vel minute denticulatis (2-10), 0-2 septatis, apice leniter attenuatis et cicatricibus sporarum manifestibbus; conidiis tenuissime filiformibus, hyalinis, 3-14 septatis, leniter curvatis vel lenissime undulatis, antice acutis, inferne truncatis, 28-123 × 1-1.5 μ.

Source : MNHN, Paris

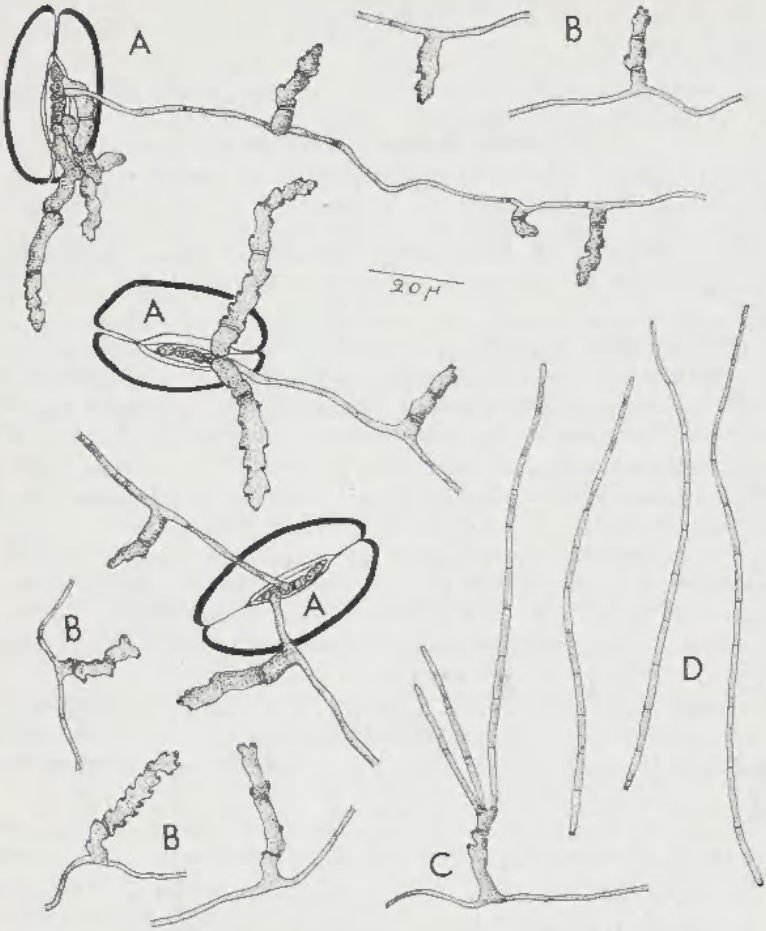


Fig. 3. — *Cercospora hyalofilispora* Yen (n. sp.) : A, Hyphes externes sortant d'un stomate; B, Hyphes externes et conidiophores solitaires; C, Conidiophores portant des conidies; D, Conidies.

4. ***Cercospora hydrangeae*** Ell. et Ev.

Jour. Mycol. 8 : 71, 1902.

(Fig. 4)

Hab. Sur les feuilles de l'*Hydrangea macrophilla,* à Bukit Timah, Singapour, 4 décembre 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 89; à « Hwa Chung College », Singapour, 31 décembre 1964, leg. Lee Chih-Shao et Mme Shu-Hsien Yen, No. 96.

Source : MNHN, Paris

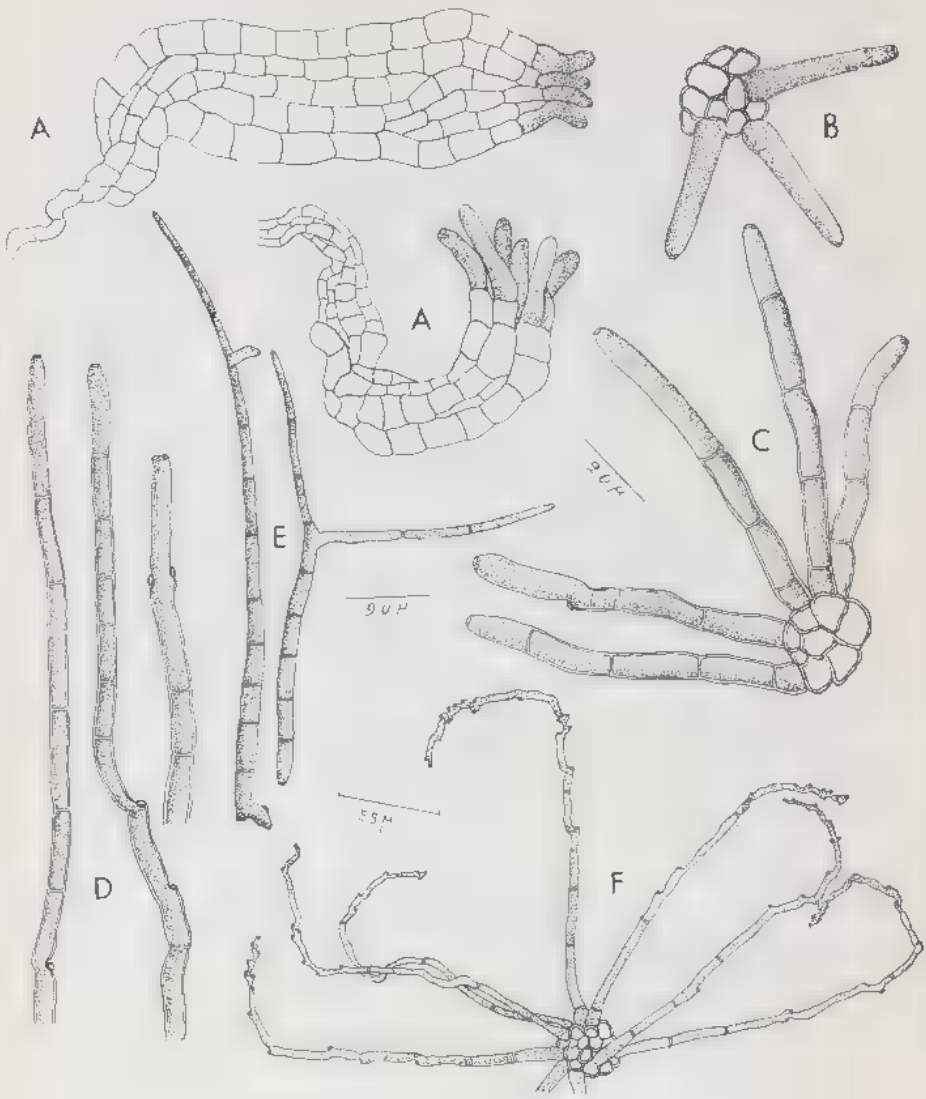


Fig. 4. — *Cercospora hydrangeae* Ell. et Ev. : A, Stromas en coupe latérale, B, Conidiophores à l'état jeune; C, Conidiophores à l'état âgé; D, Partie supérieure de conidiophores; E, Germination de conidies; F, Conidiophores en forme de crochet.

Source : MNHN, Paris

Ce Champignon présente des caractères plus ou moins différents de ceux des descriptions de CHUPP (1953 : 517). Les fructifications sont nettement amphigènes (épigènes pour la plupart, selon CHUPP), invisibles à l'œil nu et montrent quelquefois de minuscules points noirs et visibles seulement à la loupe.

Les stromas sont d'une part rudimentaires ou petits et montrent un sommet de forme globuleuse ou irrégulièrement globuleuse, de teinte brun-noir. Ils sont composés de cellules brunes et irrégulières. Ils mesurent en général de 20-36 (parfois 50) μ de diamètre. D'autre part, en coupe latérale, ils se présentent, dans les tissus de la plante-hôte, sous la forme de carotte irrégulière, composée de filaments parallèles et de teinte brun clair. Ils mesurent alors 60-140 × 20-36 μ (Fig [illegible] : A).

Les conidiophores sont amphigènes, érigés ou légèrement tortueux (Fig. 4 : C et D), quelquefois très tortueux et en forme de crochet (Fig. 4 : F), sortant de l'ostiole d'un stomate, solitaires ou réunis en fascicules de 2-20 individus. D'abord non cloisonnés à l'état jeune (Fig. 4 : B), ils deviennent nettement cloisonnés avec l'âge, montrant alors 1-5 (parfois 8 ou 9) cloisons transversales. Ils sont munis de 1-5 géniculations, à pourtours sinueux, avec un apex arrondi cylindrique (3.6-5.5 μ de diamètre) et portant à l'extrémité une (parfois 2) grande cicatrice d'insertion des spores très nette et de 2.5-3 μ de diamètre (Fig. 4 : C et D). Ils mesurent 48-160 × 4.5-7 μ (10-80 × 4-6 μ, selon CHUPP).

Les conidies sont aciculaires ou obclaviformes-aciculaires, hyalines, droites ou légèrement arquées, divisées par 5-11 cloisons transversales, à apex longuement aigu, à base tronquée et couronnée à l'extrémité basale d'un anneau brun-noir; elles mesurent généralement 84-176 × 3.6-4.8 μ (40-100 × 2-3.5 μ, selon CHUPP).

D'après les examens comparatifs sur des échantillons (I. M. I. No. 35 607 et No [illegible] 442) identifiés par F. C. DEIGHTON sous la même dénomination (*Cercospora hydrangeae* Ell. et Ev.) et déposés dans les Herbiers du « Commonwealth Mycological Institute », à Kew, on voit que les caractères systématiques de ce Champignon sont dans l'ensemble identiques à ceux d'I. M. I. No. 35 607 qui parasite les feuilles de l'*Hydrangea* sp. à Kuala Lumpur, Malaisie. Seules les longueurs de conidiophores varient : ils sont plus longs chez I.M.I. No. 35 607 (40-270 μ), plus courts (45-120 μ) chez I.M.I. No. 8 442 (échantillon récolté en Sierra Leone).

La germination des spores s'observe généralement sur place, à la surface des feuilles parasitées. Chaque spore émet un ou deux sporophores courts et droits. Ces derniers peuvent donner immédiatement à leurs apex ou latéralement des conidies secondaires (Fig. 4 : E) qui portent également à l'extrémité basale un anneau brun-noir, tandis que les sporophores conidiens présentent à leur sommet une ou deux cicatrices d'insertion de spores très nettes et de teinte brun-noir (Fig. 4 : E).

Source : MNHN, Paris

5. *Cercospora ixoraecola* n. sp.

(Fig. 5)

Macules distinctes, grandes, polygonales ou irrégulières, à contours très flous, brun-marron à la face supérieure et brun-jaunâtre à la face inférieure, blanchâtres et finement zonées au centre, 3-14 mm de diamètre, souvent coalescentes en larges taches.

Fructifications uniquement hypogènes, invisibles à l'œil nu et même à la loupe; stromas absents ou très rudimentaires et constitués de quelques cellules brunes (Fig. 5 : C).

Conidiophores hypogènes, simples ou ramifiés, groupés en fascicules de 2-8 individus sortant de l'ostiole d'un stomate, bruns et unicolores, à pourtours très sinueux, avec 0-2 géniculations, pourvus de 3-5 cloisons transversales; au niveau de chaque cloison se trouve une constriction nette; l'apex est brièvement atténué et nettement tronqué ou arrondi à l'état jeune, mesurant 38.4-78 × 3.6-5 μ (Fig. 5 : A, B et C).

Conidies brun-olivâtre, obclaviformes ou obclaviformes-cylindriques, droites ou très légèrement arquées et ondulées, munies de 3-10 (souvent 8) cloisons transversales, à apex généralement conique ou arrondi pour les plus courtes, à base tronquée, mesurant 44-138 × 3.6-5 μ (Fig. 5 : D et E).

Hab. Sur les feuilles d'*Ixora javanica*, à Katong, Singapour, 12 mai 1965, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 117.

Selon Chupp (1953 : 498) il existe une espèce de *Cercospora* (*C. ixorae* Solh. ap. Stevens et Peirce) parasite des feuilles du genre *Ixora*. Elle diffère de la nôtre par ses caractères macroscopiques et microscopiques comme nous les résumons dans le tableau III :

Tableau III.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de l'*Ixora*.

	C. ixorae Solh. ap. Stev. et Peir.	*C. ixoraecola* Yen (n. sp.)
Macules	*a*, subcirculaires	*a*, polygonales ou très irrégulières
	b, bordées par une marge noire	*b*, à contours flous
	c, tannées ou brun pâle	*c*, brun-marron à la face supérieure et brun-jaune à l'inférieure
	d, non limitées par les nervures de la feuille	*d*, limitées par les nervures de la feuille
	e, 4-20 mm de diamètre	*e*, 3-14 mm de diamètre

Source : MNHN, Paris

Fructifications	amphigènes	totalement hypogènes
Stromas	brun-noir, 20-50 μ de diam.	absents ou très rudimentaires et composés par quelques cellules brunes
Conidiophores	*a*, subhyalins ou olivâtre très pâle *b*, en fascicules denses *c*, indistinctement multicloisonnés *d*, rarement géniculés *e*, 14-45 × 2-4 μ	*a*, bruns et unicolores *b*, en fascicules maigres (2-8) *c*, 3-5 cloisons *d*, 0-2 géniculations *e*, 38.4-78 × 3.6-5 μ
Conidies	*a*, subhyalines ou olivâtre très pâle *b*, cylindriques *c*, indistinctement cloisonnées *d*, 25-75 × 2-4 μ	*a*, brun-olivâtre *b*, obclaviformes ou obclaviformes-cylindriques chez les plus courtes *c*, nettement 3-10 (généralement 8) cloisonnées *d*, 44-138 × 3.6-5 μ

D'après les caractères qui différencient ces deux espèces, (tableau III), on voit que notre Champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora ixoraecola. Maculis amphigenis, polygonalis vel irregularibus, nervis limitatibus, in epiphyllo brunneis, in hypophyllo flavobrunneis, margine indistinctis, 3-14 mm. diam., confluentis; caespitulis hypogenis; stromatibus nullis vel minutis et ex cellulis brunneis paucis compositis; conidiophoris brunneis et unicoloribus, ex stomatibus oriundis, 2-8 in fasciculo aggregatis, simplicibus vel ramosis, erectis vel flexuosis, 0-2 geniculatis, 3-5 septatis, margine undulatis, ad septa constrictis, antice rotundatis, vel leniter attenuatis et truncatis, 38.4-78 × 3.6-5 μ; conidiis elongato-obclavatis vel obclavato-cylindraceis, rectis vel lenissime curvatis et undulatis, 3-10 (plerumque 8) septatis, apice conicis vel rotundatis, basi lenissime attenuatis et truncatis, 44-138 × 3.6-5 μ.

6. ***Cercospora katongensis*** n. sp.

(Fig. 6)

Macules indistinctes, souvent mêlées à celles du *C. hydrangeae* Ell. et Ev.; fructifications hypogènes, invisibles à l'œil nu et à la loupe;

Source : MNHN, Paris

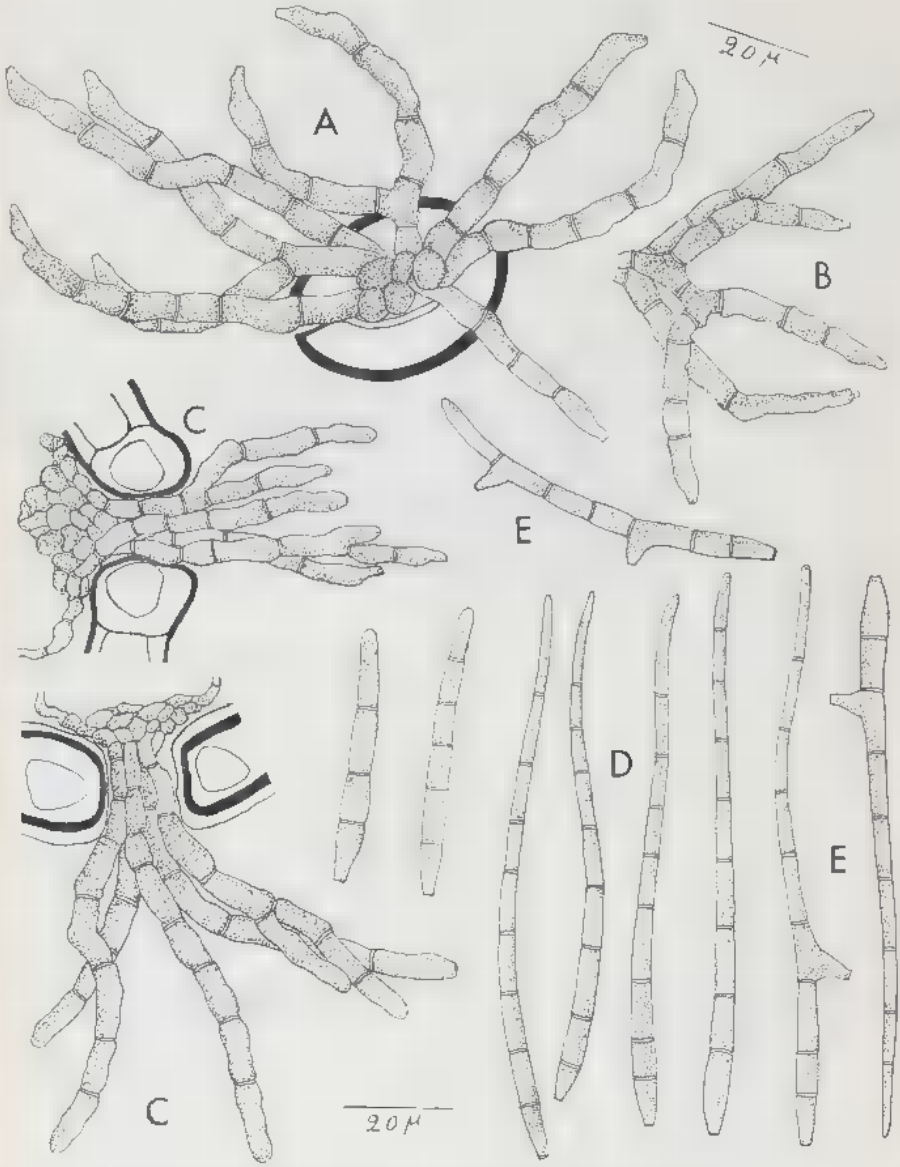


Fig. 5. — *Cercospora ixoraecola* Yen (n. sp.) : A et B, Conidiophores âgés; C, Conidiophores jeunes et stromas; D et E, Conidies.

Source : MNHN, Paris

stromas rudimentaires ou assez développés, brun-noir, globuleux ou irrégulièrement globuleux, 14.5-36 μ de diamètre (Fig. 6 : D et F).

Conidiophores hypogènes brun-olive pâle, courts, groupés en fascicules denses de 2-32 individus, sortant de l'ostiole d'un stomate, simples ou ramifiés, érigés ou plus ou moins divergents, à contours sinueux, non géniculés, avec 0-3 cloisons transversales au niveau desquelles se trouvent des constrictions nettes, à apex arrondi et sans cicatrice d'insertion des spores; ils mesurent 25-36 × 2.4-3.6 μ (Fig. 6 : A-D).

Conidies cylindriques ou obclaviformes-cylindriques, brun-olivâtre pâle, droites ou quelque peu arquées et quelquefois avec une géniculation très nette, 3-8 cloisons transversales, à apex arrondi ou légèrement subconique, à base légèrement amincie et tronquée, mesurant 36-90 × 2.4-3.6 μ (Fig. 6 : E et G).

Hab. Sur les feuilles d'*Hydrangea macrophylla*, à Katong, Singapour, 18 décembre 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No 95; à Bukit Timah, Singapour, 18 avril 1965, leg. Lee Chih-Shao et Mme Shu-Hsien Yen, No. 109.

Ce Champignon vit sur la même plante-hôte que les *C. hydrangeae* Ell. et Ev. et *C. triseptispora* Yen (n. sp.). Par les macules qu'il forme, il montre macroscopiquement quelques ressemblances avec *C. triseptispora* Yen, mais il en diffère manifestement par l'absence d'hyphes externes et de conidiophores solitaires.

D'autre part, ce Champignon présente microscopiquement des caractères ressemblant au *C. yakushimensis* Tog. et Kats., mais d'après les figures et la description de Togashi et Katsuki (1952), ce dernier diffère manifestement du nôtre par l'existence de fructifications amphigènes et par d'autres caractères systématiques que nous résumerons dans le tableau IV :

Tableau IV.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites d'*Hydrangea*.

	C. yakushimensis Tog. et Kats.	*C. triseptispora* Yen (n. sp.)	*C. katongensis* (n. sp.)
Macules	suborbiculaires ou irrégulières, 2-4 mm de diamètre	indistinctes	indistinctes
Fructifications	amphigènes	hypogènes ou rarement amphigènes	hypogènes
Hyphes externes	absentes	abondantes	absentes

Source : MNHN, Paris

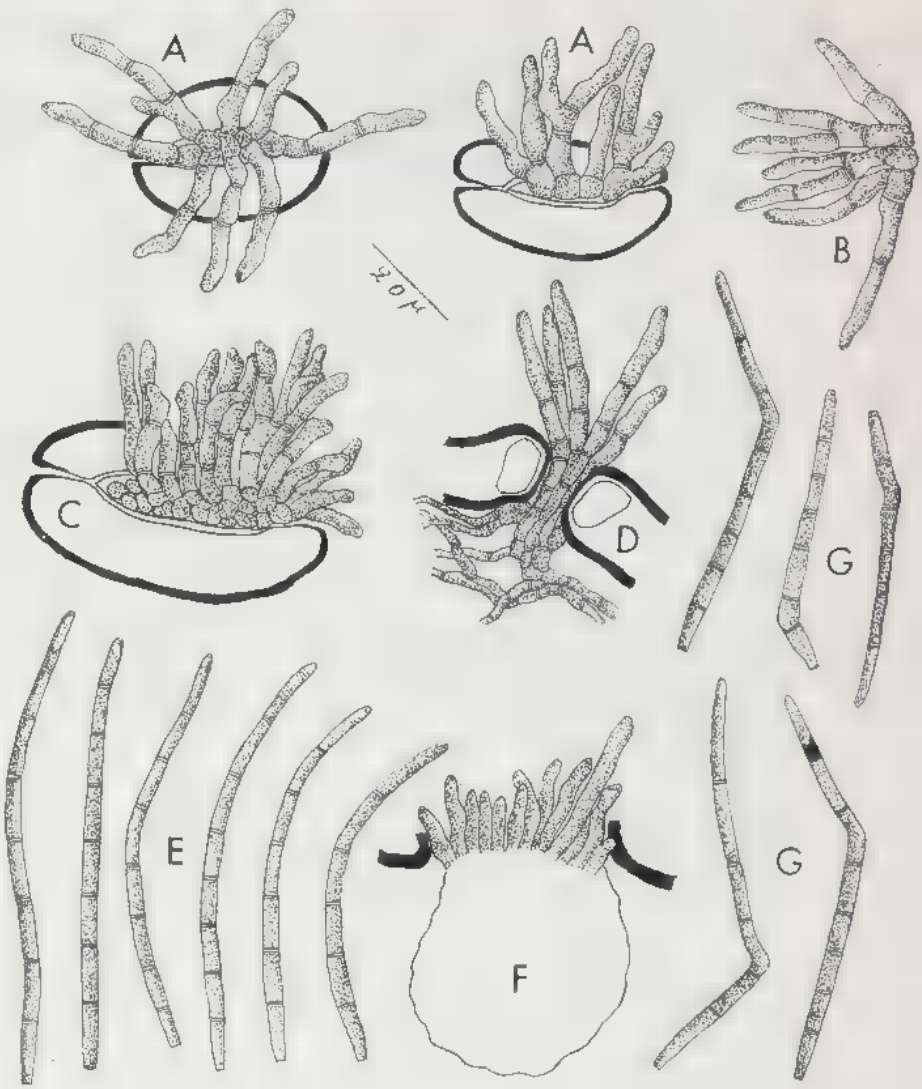


Fig. 6. — *Cercospora katongensis* Yen (n. sp.) : A et B, Fascicules de conidiophores simples et ramifiés; C, Conidiophores en fascicule dense; D et F, Stroma rudimentaire et stroma bien développé; E, Conidies arquées; G, Conidies géniculées.

Source : MNHN, Paris

Conidiophores	*a*, en fascicules denses *b*, érigés et non ramifiés *c*, sans géniculation, à contours plats *d*, apex conique, sans cicatrices *e*, 25-75 × 2.5-4 μ	*a*, solitaires ou en fascicules maigres *b*, érigés et non ramifiés *c*, 0-1 géniculation, à contours sinueux *d*, apex arrondi, avec cicatrices *e*, 25.5-7 × 3-4.5 μ	*a*, en fascicules m diocres ou den *b*, flexueux et sou vent ramifiés *c*, sans géniculati à contours ondu *d*, apex arrondi, s cicatrices *e*, 25-36 × 2.4-4 μ
Conidies	*a*, subhyalines, à membrane lisse *b*, 4-5 cloisons *c*, apex subaigu	*a*, brun clair, à membrane finement granuleuse *b*, 3 cloisons *c*, apex arrondi	*a*, brun-olive pâle membrane lisse *b*, 3-8 cloisons *c*, apex arrondi o subconique

En fonction des caractères systématiques indiqués ci-dessus (tableau IV), on voit aisément que les différences entre ces trois espèces sont très nettes. En conséquence, ce Champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle avec la diagnose suivante :

Cercospora katongensis. Maculis nullis vel indistinctibus; caespitulis hypogenis; stromatibus atro-brunneis, minutis, globosis vel irregularibus, 14.5-36 μ diam.; conidiophoris hypogenis, pallide brunneo-olivaceis, dense fasciculatis (2-32), ex stomatibus oriundis, simplicibus vel leniter ramosis, erectis vel leniter flexuosis, margine undulatis, non geniculatis, 0-3 septatis, interdum constrictis, antice rotundatis et non cicatricibus sporarum manifestibus, 25-36 × 2.4-3.6 μ; conidiis cylindraceis vel obclavato-cylindraceis, pallide brunneo-olivaceis, rectis et leniter curvatis vel 1-geniculatis, 3-8 septatis, apice rotundatis vel leniter subacutatis, inferne lenissime attenuatis et truncatis, 36-90 × 2.4-3 μ.

7. ***Cercospora lantanae-aculeatae*** n. sp.

(Fig. 7)

Macules amphigènes, distinctes brun-noir ou noirâtres à la face supérieure, avec un halo jaunâtre, brun sombre à la face inférieure, petites, dispersées, soit de forme rectangulaire (2.5 × 1 mm), soit carrées ou polygonales (0.5-2 mm de diamètre), strictement limitées par les nervures de la feuille; fructifications hypogènes; stromas totalement absents (Fig. 7 : A et C).

Source : MNHN, Paris

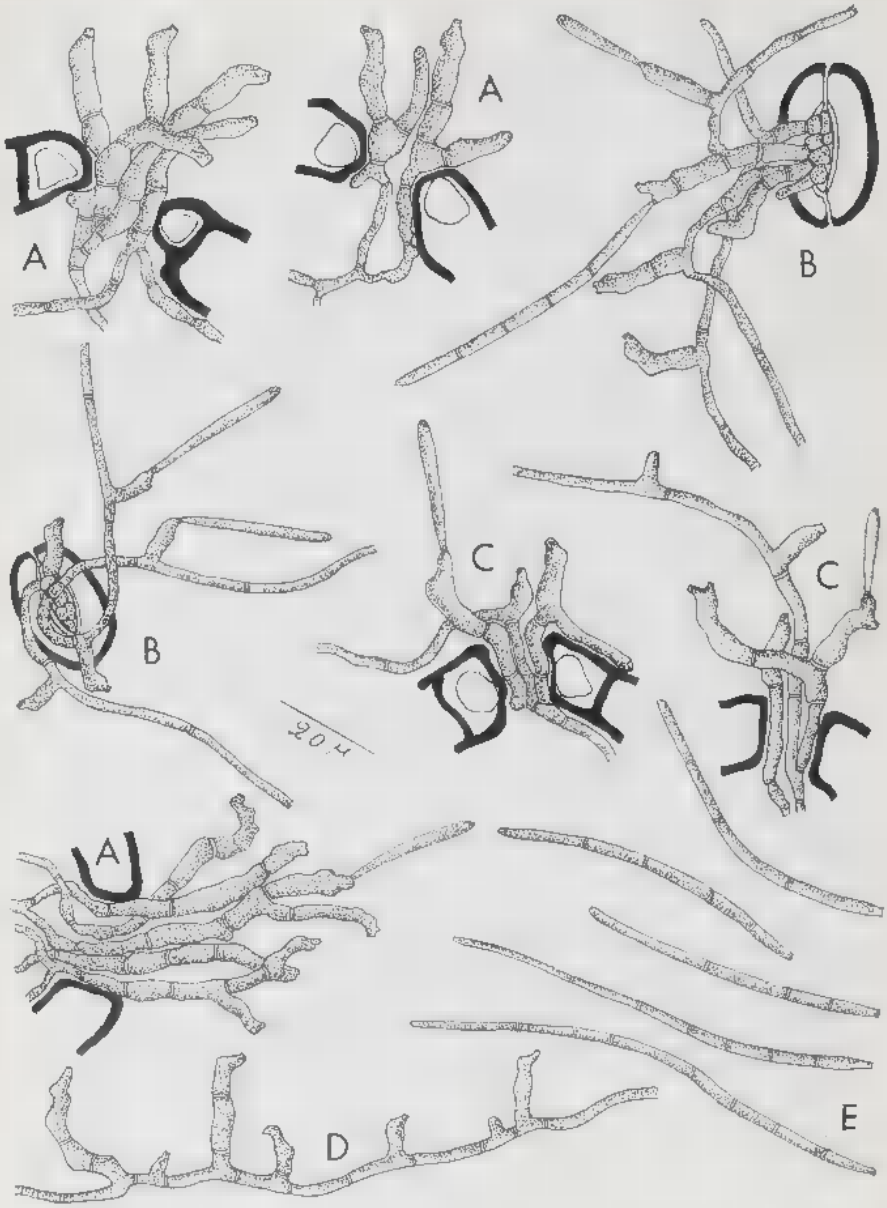


Fig. 7. — *Cercospora lantanae-aculeatae* Yen (n. sp.) : A, Fascicules de conidiophores âgés; B et C, Hyphes externes et formation de conidies; D, Hyphes externes et conidiophores solitaires; E, Conidies.

Source : MNHN, Paris

Hyphes externes abondantes, soit sortant de l'ostiole d'un stomate et souvent mêlées aux sporophores en fascicules, soit émises par des loges de conidiophores, de teinte jaune-olive pâle, cloisonnées, ramifiées, produisant latéralement des conidiophores solitaires et mesurant de 1.5-2.5 μ de largeur (Fig. 7 : B, C et D).

Conidiophores hypogènes, se présentant de deux manières : A, conidiophores réunis en fascicules de 2-8 individus, sortant de l'ostiole d'un stomate, uniformément brun-olive pâle, simples ou ramifiés, érigés ou flexueux, de 0-2 géniculations, à pourtours ondulés, de 1-3 cloisons transversales avec des constrictions bien nettes au niveau de chaque cloison, à apex arrondi ou coudé et orné des cicatrices d'insertion des spores, mesurant 12-36 × 3.6-5 μ (Fig. 7 : A); B, conidiophores solitaires brun-olive pâle, produits latéralement par les hyphes externes, simples, érigés, continus ou divisés par 1-2 cloisons transversales, avec 0-2 géniculations, à pourtours ondulés et pourvus de constrictions au niveau de chaque cloison, à apex latéralement coudé et légèrement atténué et tronqué, mesurant 5-28 × 2.4-3.6 μ (Fig. 7 : B-D).

Conidies filiformes, ou finement cylindriques pour les plus courtes, jaune-olive pâle, arquées ou quelque peu ondulées (rarement droites), de 2-6 cloisons transversales, à apex subconique, à base tronquée mesurant 36-82 × 2.4-3.6 μ (Fig. 7 : F).

Hab. Sur les feuilles de *Lantana aculeata*, à Tanjong-Katong, Singapour 20 septembre 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 86.

On connaît déjà, selon Chupp (1953 : 592) et Munjal, Lall et Chona (1960) cinq espèces de *Cercospora* parasites des feuilles de *Lantana*. Parmi celles-ci, les *C. guianensis* Stev. et Soih. et *C. lantanae-indicae* Munj., Lall et Chona se distinguent aisément de la nôtre par l'existence de stromas et de fructifications amphigènes. Les deux autres espèces (*C. formosana* Yam. et *C. lantanae* Chupp) se distinguent aussi facilement par l'absence de fascicules de conidiophores. Par contre le *C. lantanicola* Chupp montre quelques ressemblances avec notre Champignon; mais ils se différencient l'un de l'autre par les caractères macroscopiques des macules et par les caractères microscopiques des conidiophores, comme nous les résumerons dans le tableau V :

Source : MNHN, Paris

TABLEAU V.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites du *Lantana*.

	C. lantanicola Chupp	*C. lantanae-aculeatae* Yen (n. sp.)
Macules	*a*, circulaires ou irrégulières, *b*, non limitées par les nervures de la feuille	*a*, rectangulaires (2.5 × 1 mm) ou carrées et polygonales (0.5-2 mm de diam.) *b*, nettement limitées par les nervures de la feuille
Conidiophores	*a*, solitaires ou en fascicules (2-4) *b*, brun-olive noirâtre et plus clair au sommet *c*, multicloisonnés *d*, rarement géniculés *e*, non ramifiés *f*, à apex conique *g*, 15-110 × 2-4 μ	*a*, solitaires ou en fascicules (2-8) *b*, brun-olive pâle et unicolores *c*, 1-3 cloisons *d*, 0-2 géniculés *e*, souvent ramifiés *f*, à apex arrondi ou légèrement atténué et latéralement coudé *g*, 12-36 × 3.6-5 μ (pour ceux en fascicules) 5-28 × 2.4-3.6 μ (pour les solitaires)

D'après les caractères systématiques indiqués dans le tableau V, on voit que notre Champignon doit être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora lantanae-aculeatae. Maculis amphigenis, dispersis, in epiphyllo atro-brunneis vel atris, in hypophyllo brunneis, rectangularibus (2.5 × 1 mm) vel quadratis et polygonalibus (0.5-2 mm diam.), nervis limitatis; caespitulis hypogenis; stromatibus nullis; hyphis sterilibus repentibus, ex stomatibus oriundis, ramosis, septatis, pallide flavo-olivaceis, 1.5-2.5 μ cr.; conidiophoris hypogenis, solitariis et fasciculatis : A, conidiophoris laxe fasciculatis (2-8), ex stomatibus oriundis, pallide brunneo-olivaceis et unicoloribus, simplicibus vel ramosis, erectis vel flexuosis, 1-3 septatis, 0-2 geniculatis, margine undulatis, ad septa constrictis, antice rotundatis vel lenissime attenuatis et truncatis, 12-36 × 3.6-5 μ; B, conidiophoris solitariis, ex hyphis sterilibus oriundis, pallide brunneo-olivaceis, simplicibus, erectis, 0-2 septatis, margine undulatis, 0-2 geniculatis, 5-28 × 2.4-3.6 μ; conidiis pallide flavo-olivaceis, filiformis vel angustissime cylindraceis, leniter

Source : MNHN, Paris

curvatis vel lenissime undulatis, 2-6 septatis, apice subconicis, basi truncatis, 36-82 × 2.4-3.6 μ.

8. *Cercospora minutipes* n. sp.

(Fig. 8)

Macules amphigènes, distinctes, plus remarquables à la face supérieure, brun-noirâtre, subcirculaires ou polygonales et irrégulières, à contours plus ou moins flous, de 0.5-4 mm de diamètre, devenant souvent confluentes et formant alors de grandes taches, mais indistinctes à la face inférieure.

Fructifications amphigènes, abondantes sur les deux faces de la feuille, invisibles à l'œil nu, mais se présentant à la loupe sous la forme des petits points noirs correspondant aux stromas.

Stromas très développés, se formant habituellement sous l'épiderme de la feuille (Fig. 8 : A), brun-noir, globuleux de 30-60 μ de diamètre, dont la partie supérieure sort directement par une déchirure de l'épiderme et produisant simultanément des conidies en fascicules très denses (Fig. 8 : A-C).

Conidiophores amphigènes, bruns ou brun-olive noirâtre, en fascicules fortement denses, courts, simples, continus (très rarement munis d'une cloison), érigés ou quelque peu arqués, cylindriques formant un tapis très dense sur toute la surface des stromas (Fig. 8 : C); à l'état jeune, ils sont légèrement atténués vers le sommet, avec un apex arrondi; à l'état âgé, l'apex est plus ou moins tronqué et ils mesurent 8.4-17 × 3-4.5 μ (Fig. 8 : D).

Conidies obclaviformes-cylindriques ou légèrement fusiformes pour les plus courtes, brun-olive pâle, généralement arquées et quelquefois en forme de croissant, avec 1-5 cloisons transversales (généralement 3 cloisons) et des constrictions nettes au niveau de ces dernières; l'apex est arrondi, la base amincie et tronquée; elles mesurent 18-36 × 2.4-3.6 μ (Fig. 8 : E).

Hab. Sur les feuilles de *Salix babylonica*, à Katong, Singapour, 14 décembre 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 92.

Cette espèce se trouve sur la même plante-hôte que le *Cercospora salicis-babylonicae* Yen (n. sp.). Elle se définit d'une part par la grandeur des macules et d'autre part par les caractères microscopiques des conidiophores et des stromas (tableau VI et X).

D'après Chupp (1953 : 508) et le type de l'Herb. I.M.I. No. 88341 de Kew, le *Cercospora salicina* Ell. et Ev. montre quelques ressemblances avec notre Champignon par les macules qu'il constitue. Par contre, les caractères microscopiques du conidiophore sont nettement distincts comme nous le résumerons dans le tableau VI :

Source : MNHN, Paris

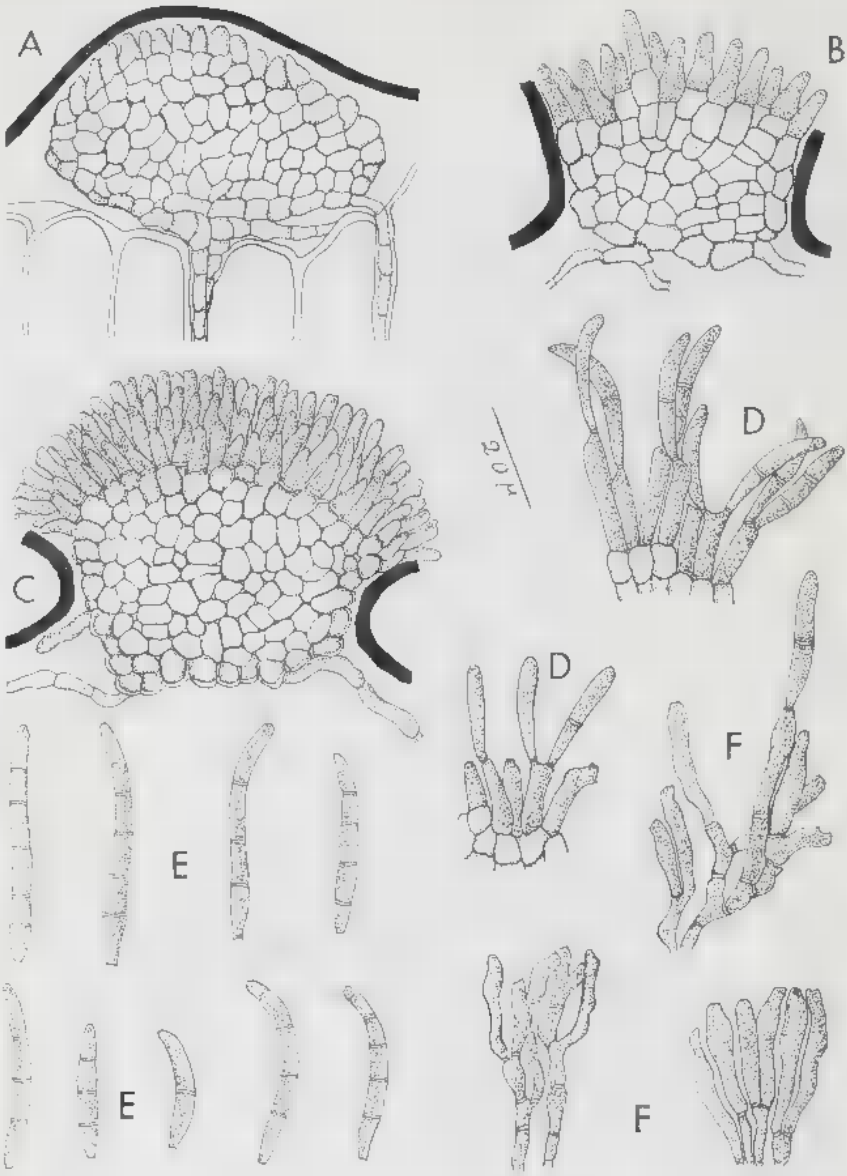


Fig. 8. — *Cercospora minutipes* Yen (n. sp.) (A-E) et *Cercospora salicina* Ell. et Ev. (F) : A, Formation de stromas; B, Formation de conidiophores; C, Stroma et fascicule dense de conidiophores; D, Conidiophores simples et formation de conidies; E, Conidies; F, Conidiophores ramifiés du *C. salicina*.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU VI.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Salix*.

	C. salicina Ell. et Ev.	*C. minutipes* Yen (n. sp.)
Macules	*a*, brun-noir rougeâtre *b*, à contours bien distincts	*a*, brun-noir sombre *b*, à contours très flous
Stromas	*a*, brun clair *b*, 15-30 μ de diam.	*a*, brun-noir *b*, 30-60 μ de diam.
Conidiophores	*a*, fascicules denses	*a*, fascicules en forme de de tapis très dense sur toute la surface des stromas
	b, subhyalins ou fuligieux pâle	*b*, bruns ou brun-olive noirâtre
	c, ondulés	*c*, droits et cylindriques
	d, cloisonnés et géniculés	*d*, continus et non géniculés
	e, ramifiés (Fig. 8 : F)	*e*, non ramifiés
	f, apex arrondi et non tronqué	*f*, apex tronqué à l'état âgé
	g, 5-20 × 1.5-4 μ	*g*, 8.4-17 × 3-4.5 μ
Conidies	*a*, obclaviformes ou obclaviformes-cylindriques	*a*, obclaviformes-cylindriques et arquées en forme de croissant, ou fusiformes pour les courtes
	b, indistinctement cloisonnées	*b*, 1-5 cloisons
	c, 15-60 × 2-3 μ	*c*, 18-36 × 2.4-3.6 μ

En fonction des différences indiquées entre ces deux espèces dans le tableau VI, notre Champignon doit être considéré comme nouveau, avec la diagnose suivante :

Cercospora minutipes. Maculis amphigenis, distinctis, supra atro-brunneis, infra griseo-brunneis, suborbicularis vel irregularibus, 0.5-4 mm diam., saepe confluentibus; caespitulis amphigenis, minutissime punctiformibus, dispersis, atro-griseis; stromatibus globosis, atro-brunneis, 30-60 μ crassis; conidiophoris amphigenis, dense fasciculatis, pallide atro-brunneis vel brunneo-olivaceis, simplicibus et non ramosis, erectis et non geniculatis, brevis, non septatis, apice rotundatis vel leniter truncatis, 9.6-16.8 × 3-4.5 μ; conidiis brevo-cylindraceis et

Source : MNHN, Paris

lenissime fusiformibus vel obclavatis, rectis vel curvatis, 1-5 septatis (plerumque 3), ad septa constrictis, pallide brunneo-olivaceis, apice rotundatis, basi truncatis, 18-36 × 2.4-3.6 μ.

9. ***Cercospora piperina*** n. sp.

(Fig. 9).

Macules distinctes, circulaires, brun sombre et brun-grisâtre au centre à la face supérieure, à contours plus ou moins saillants, de teinte olive-brunâtre et à contours plus ou moins flous à la face inférieure, 2-10 mm de diamètre.

Fructifications amphigènes et plus abondantes à la face supérieure, laissant voir à la loupe, dans la partie centrale grisâtre de la macule, des petits points noirs qui correspondent aux stromas.

Stromas très développés, sortant directement par une déchirure de l'épiderme de la feuille, plus grands et abondants à la face supérieure, brun-noirâtre, composés par des cellules brun foncé, se formant soit dans les tissus palissadiques (Fig. 9 : D), soit dans la chambre sous-stomatique (Fig. 9 : C); ils sont globuleux ou irrégulièrement globuleux et mesurent 36-76 μ de diamètre (Fig. 9 : A, C et D).

Conidiophores amphigènes, groupés en fascicules très denses, simples et cylindriques, érigés, courts et non cloisonnés (parfois avec une cloison transversale), légèrement géniculés au sommet, à apex arrondi et sans plateau d'insertion des spores, de teinte uniformément brun pâle; ils forment généralement un duvet très dense sur toute la surface des stromas et mesurent 21.5-30 × 2.4-3.6 μ (Fig. 9 : A et C).

Conidies cylindriques, légèrement obconiques à la base, jaune-olivâtre pâle, généralement divisées par 3-6 cloisons transversales, droites ou légèrement arquées, à apex arrondi, à base tronquée et mesurant 38.4-73.2 × 3-4.5 μ (Fig. 9 : B).

Hab. Sur les feuilles de *Piper muricatum*, à Katong, Singapour, 15 février 1965, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 105.

Selon Chupp (1953 : 441 et 442) et Sawada et Katsuki (1959), il existe quatre espèces de *Cercospora* (*C. cartanthes* P. Henn., *C. piperata* Asth. et Mah., *C. piperis* Pat. et *C. piperis-betle* Saw. et Kats.) parasites sur les feuilles de *Piper*. Parmi ces Champignons, une seule espèce (*C. cartanthes* P. Henn.) montre quelques ressemblances avec la nôtre, par les macules bien distinctes. Par contre, elle en diffère nettement par les caractères microscopiques, comme nous les résumons dans le tableau VII :

Source : MNHN, Paris

TABLEAU VII.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Piper*.

	C. cartanthes P. Henn.	*C. piperina* Yen (n. sp.)
Macules	*a*, distinctes et irrégulières *b*, brun-rougeâtre ou noirâtres *c*, 2-5 mm de diam.	*a*, distinctes et circulaires *b*, brun sombre et grisâtre au centre *c*, 2-10 mm de diam.
Fructifications	hypogènes	amphigènes et plus abondantes à la face supérieure
Stromas	*a*, brun foncé, petits	*a*, brun-noir, grands (36-76 μ de diam.)
Conidiophores	*a*, fascicules parfois denses *b*, arqués et cloisonnés *c*, non géniculés *d*, apex conique *e*, 20-60 × 4-5 μ	*a*, fascicules très denses *b*, droits et continus *c*, avec une géniculation *d*, apex arrondi *e*, 21.5-30 × 2.4-3.6 μ
Conidies	*a*, obclaviformes *b*, cloisonnées par cloisons indistinctes *c*, apex subaigu *d*, base obconique et pointue *e*, 40-120 × 2-3.5 μ	*a*, cylindriques *b*, 3-6 cloisons transversales *c*, apex arrondi *d*, base cylindrique et tronquée *e*, 38.4-73.2 × 3-4.5 μ

D'après les caractères indiqués ci-dessus (tableau VII), on voit aisément que les différences entre les deux espèces sont très nettes, principalement en ce qui concerne l'existence des fructifications, la grandeur des stromas et la forme des conidiophores et conidies. En conséquence, notre Champignon doit donc être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora piperina. Maculis amphigenis, distinctis, supra brunneis et in centro sordide griseis, infra olivaceo-brunneis et indistinctibus; caespitulis amphigenis; stromatibus globosis atro-brunneis, 36-76 μ diam.; conidiophoris dense fasciculatis, pallide brunneis, simplicibus et non ramosis, erectis, 1 geniculatis, non septatis (raro 1-septatis), apice rotundatis vel lenissime attenuatis, 21.5-30 × 2.4-3.6 μ; conidiis cylindraceis subhyalinis vel pallide flavo-olivaceis, rectis vel leniter curvatis, 3-6 septatis, apice rotundatis, basi truncatis, 38.4-73.2 × 3-4.5 μ.

Source : MNHN, Paris

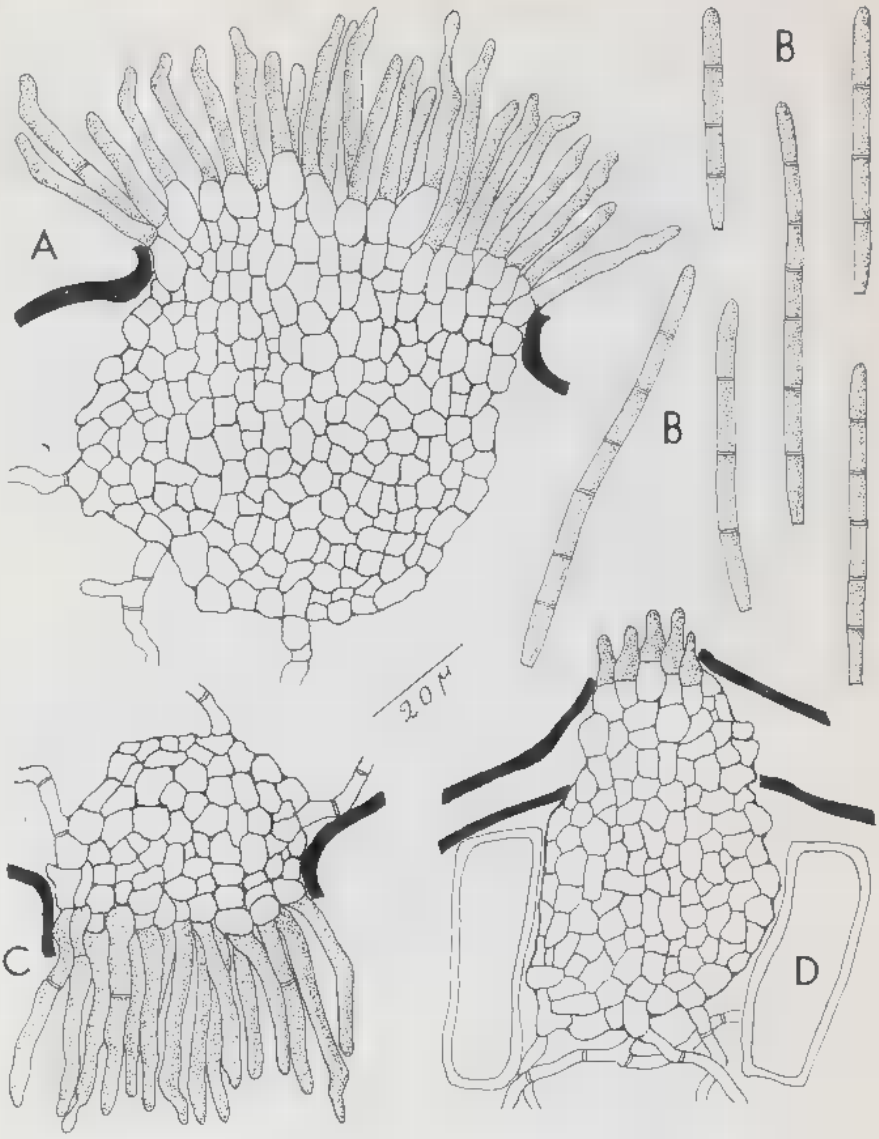


Fig. 9. — *Cercospora piperina* Yen (n. sp.) : A, Stroma et fascicule de conidiophores âgés (à la face supérieure de la feuille) ; B, Conidies ; C, Stroma et fascicule de conidiophores âgés (à la face inférieure de la feuille) ; D, Stroma et formation de conidies (à la face supérieure de la feuille).

Source : MNHN, Paris

10. *Cercospora piperis-muricati* n. sp.

(Fig. 10)

Macules indistinctes, noir-brunâtre, à contours très flous, plus nettes à la face supérieure, noir-brunâtre pâle à la face inférieure, circulaires ou irrégulièrement circulaires, 2-8 mm de diamètre.

Fructifications totalement hypogènes, invisibles à l'œil nu, même à la loupe; stromas absents ou rudimentaires, petits et composés de quelques cellules brun pâle, irrégulièrement globuleux, 16-34 μ de diamètre (Fig. 10 : B et C).

Conidiophores hypogènes, groupés en fascicules de 5-28 individus (rarement 2-4), sortant de l'ostiole d'un stomate, érigés ou divergents, simples ou ramifiés, à pourtours ondulés, montrant 0-1 géniculation, divisés par 1-3 cloisons transversales, à apex longuement atténué en forme de stérigmate et tronqué, les loges basales étant renflées (6-9.6 μ de diam.); ils sont brun clair pâle et mesurent 30-56.6 × 3.6-4.8 μ (Fig. 10 : A-D).

Conidies cylindriques, droites ou très légèrement arquées, jaune olivâtre pâle, avec 1-5 cloisons, à apex largement arrondi, à base légèrement amincie et tronquée, généralement 31.2-65 × 2-3.6 μ (parfois de 80 μ de long) (Fig. 10 : E).

Hab. Sur les feuilles de *Piper muricatum*, à Katong, Singapour, 15 février 1965, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 103 *bis;* à Bukit Timah, Singapour, 19 mars 1965, Mme Shu-Hsien Yen, No. 105 *bis*.

Ce Champignon se trouve sur la même plante-hôte que le *Cercospora piperina* Yen (n. sp.), mais il s'en distingue facilement par l'existence de fructifications totalement hypogènes, par des stromas absents ou très rudimentaires (16-24 μ de diam.) et surtout par les fascicules médiocres ou assez denses, composés des sporophores nettement cloisonnés et flexueux.

Parmi les *Cercospora* hypogènes et parasites des feuilles du *Piper* (*C. piperata* Asthana et Mahmud, *C. piperis* Patouillard et *C. cartanthes* P. Henn.) seul le *Cercospora piperata* Asth. et Mah. montre quelques ressemblances avec le nôtre, mais il en diffère par les caractères microscopiques des conidiophores et des conidies comme nous les résumons dans le tableau VIII :

Source : MNHN, Paris

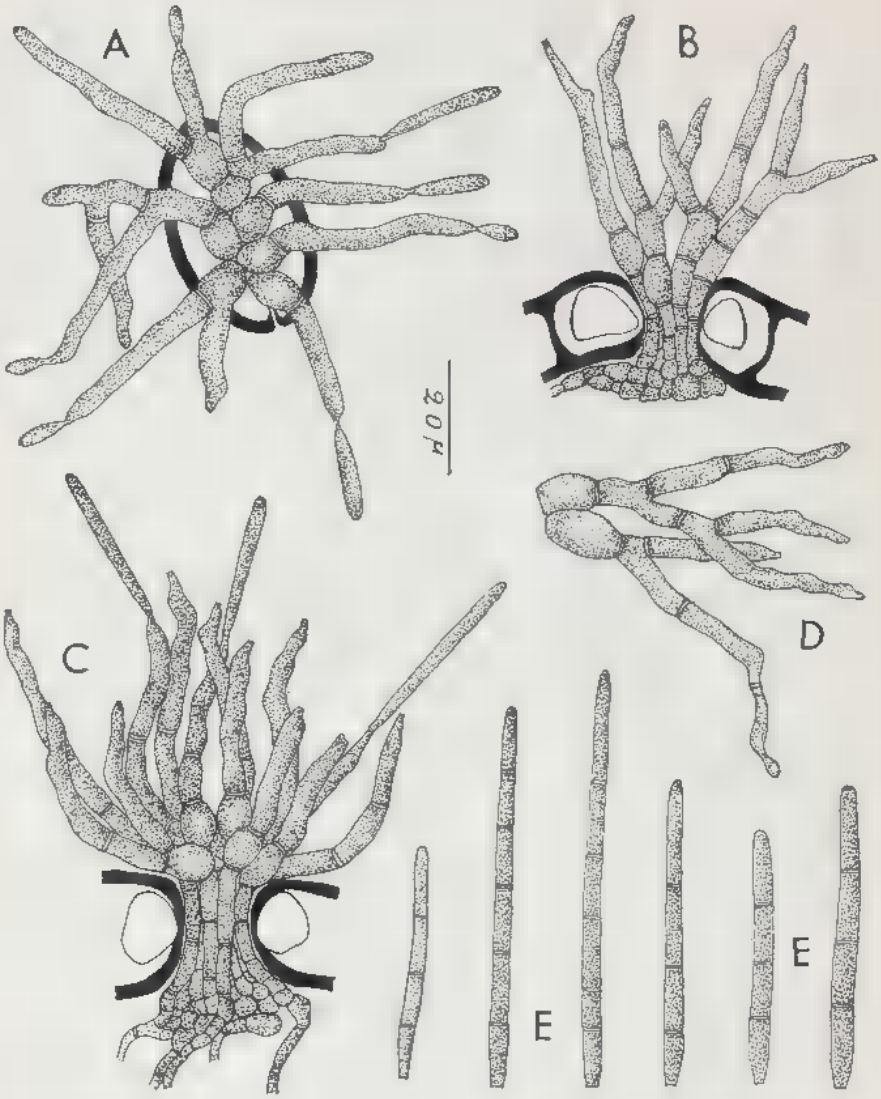


Fig. 10. — *Cercospora piperis-muricati* Yen (n. sp.) : A, Fascicule de conidiophores jeunes et formation de conidies; B, Stroma et conidiophores ramifiés; C, Stroma et conidiophores simples; D, Conidiophores âgés et ramifiés; E, Conidies.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU VIII.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* hypogènes et parasites du *Piper*.

	C. piperis-muricati Yen (n. sp.)	*C. piperata* Asth. et Mah.
Conidiophores	*a*, en fascicules médiocres ou assez denses, mais non solitaires *b*, généralement 1-3 cloisonnés *c*, 0-1 géniculation *d*, souvent ramifiés *e*, loges basales renflées, ovoïdes, brun foncé et de 6-9.6 μ de diam. *f*, apex longuement atténué en forme de stérigmate et tronqué *g*, 30-56.6 × 3.6-4.8 μ	*a*, solitaires ou en fascicules très maigres *b*, généralement non cloisonnés *c*, 0-3 géniculations *d*, non ramifiés *e*, ... *f*, ... *g*, 10-50 × 2-4 μ
Conidies	*a*, cylindriques *b*, apex largement arrondi *c*, base légèrement amincie et tronquée *d*, 31.2-65 × 2-3.6 μ	*a*, obclaviformes *b*, apex émoussé ou conique *c*, base obconique et tronquée *d*, 15-75 × 2-3.5 μ

D'après les caractères systématiques, groupés dans le tableau VIII, notre Champignon, par ses conidiophores ramifiés, disposés en fascicules assez denses, non solitaires, et surtout par ses conidies cylindriques, doit être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora piperis-muricati. Maculis indistinctis, amphigenis, orbicularibus vel irregularibus, in epiphyllo atro-brunneis, in hypophyllo pallide atro-brunneis, margine indistinctis, 2-8 mm diam.; caespitulis hypogenis; stromatibus nullis vel ex cellulis paucis brunneis compositis, 16-34 μ, diam. conidiophoris ex stomatibus oriundis, paucis vel numerosis (5-28) in fasciculo aggregatis, pallide brunneis, 1-3 septatis, 0-1 geniculatis, margine undulatis, antice attenuatis sterigmatibus similibus et truncatis, postice bulbosis (6-9.6 μ diam.), 30-56.6 × 3.6-4.8 μ; conidiis cylindraceis pallide flavo-olivaceis, rectis (raro leniter curvatis), 1-5 septatis, apice rotundatis, basi leniter attenuatis et truncatis, 31.2-65 × 2-3.6 μ.

Source : MNHN. Paris

11. *Cercospora rhododendricola* n. sp.

(Fig. II)

Macules polygonales ou irrégulières, limitées par les nervures de la feuille, à contours flous, 1.5-3 mm de diamètre, brun sombre à la face supérieure et brun-jaunâtre à la face inférieure, souvent coalescentes en grandes taches.

Fructifications totalement épigènes, invisibles à l'œil nu, mais laissant voir à la loupe des petits points noirs correspondant aux stromas du champignon.

Stromas bien développés, se formant habituellement entre les tissus palissadiques et l'épiderme de la feuille, sortant par une déchirure de ce dernier, brun-noir, globuleux ou irrégulièrement globuleux, mesurant 30-60 μ de diamètre (Fig. 11 : A et B).

Conidiophores épigènes, en fascicules très denses, simples et courts, érigés ou flexueux, à pourtours ondulés, avec 0-1 géniculation, généralement continus (rarement 1 ou 2 cloisons), à apex irrégulièrement arrondi et latéralement coudé, mesurant 18-26 × 2.4-3 μ (Fig. 11 : C).

Conidies filiformes, jaune-olivâtre pâle, arquées, de 3-6 cloisons transversales, à apex subconique, à base légèrement amincie et plus ou moins tronquée, mesurant 54-96 × 2-2.5 μ (Fig. 11 : C).

Hab. Sur les feuilles de *Rhododendron* sp., au Jardin des Plantes de Singapour, 13 avril 1965, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 112.

D'après Chupp (1953 : 207), il n'existe qu'une seule espèce de *Cercospora* (*C. handelii* Bubak) parasite des feuilles du *Rhododendron*. Elle se distingue aisément de la nôtre par ses caractères macroscopiques et microscopiques tels que nous les résumons dans le tableau IX :

Tableau IX.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Rhododendron*.

	C. rhododendricola Yen (n. sp.)	*C. handelii* Bubak
Macules	*a*, aciculaires ou irrégulières *b*, non limitées par les nervures de la feuille *c*, brun-rouge noirâtre et bordées d'une marge orange ou noire *d*, 2-10 mm de diam.	*a*, polygonales ou irrégulières *b*, limitées par les nervures de la feuille *c*, brun sombre et à contours flous *d*, 1.5-3 mm de diam.

Source : MNHN, Paris

Fructifications	amphigènes	épigènes
Conidiophores	*a*, subhyalins ou olive pâle *b*, apex arrondi ou peu atténué *c*, 15-70 × 2-4 μ	*a*, brun-olivâtre pâle *b*, apex irrégulièrement arrondi et latéralement coudé *c*, 18-26 × 2,4-3 μ
Conidies	*a*, filiformes ou nettement claviformes *b*, droites, arquées ou ondulées *c*, multicloisonnées *d*, 20-140 × 1,5-3 μ	*a*, filiformes *b*, arquées *c*, 3-6 cloisons *d*, 54-96 × 2-2,5 μ

En fonction des caractères différents distinguant ces deux espèces (tableau IX), on voit que notre Champignon diffère nettement du *C. handelii* par l'existence de fructifications épigènes et surtout par les caractères des macules. Il doit donc être considéré comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora rhododendricola. Maculis polygonalibus, nervuli limitatis, 1.5-3 mm diam., margine indistinctibus, interdum confluentibus, in epiphyllo atro-brunneis, in hypophyllo flavo-brunneis; caespitulis epigenis; stromatibus atro-brunneis, globosis vel irregularibus, 30-60 μ diam.; conidiophoris dense fasciculatis, simplicibus, erectis vel leniter flexuosis, margine undulatis, non-septatis (raro 1-2 septatis), 0-1 geniculatis, apice rotundatis, 18-26 × 2.4-3 μ; conidiis filiformibus pallide flavo-olivaceis, curvatis, 3-6 septatis, apice subacutis, basi subtruncatis, 54-96 × 2-2.5 μ.

12 *Cercospora salicis-babylonicae* n. sp.

(Fig. 12)

Macules amphigènes, brunes, distinctes à la face supérieure et indistinctes à la face inférieure, très petites, disséminées sur toute la surface de la feuille parasitée, polygonales, ou irrégulières, limitées par les nervures de la feuille, mesurant 0.3-1 mm de diamètre (rarement jusqu'à 2 mm de diam.).

Fructifications amphigènes, totalement invisibles à l'œil nu et même à la loupe; stromas absents ou petits et constitués de quelques cellules brun-noirâtre (Fig. 12 : B et C).

Hyphes externes amphigènes, émergeant, avec les fascicules de conidiophores, par l'ostiole d'un stomate, circulant à la surface des feuilles; elles sont de teinte brun-olivâtre ou brun clair, de 2-3 μ de largeur, cloisonnées, ramifiées et émettant abondamment des conidiophores solitaires (Fig. 12 : B et D).

Source : MNHN, Paris

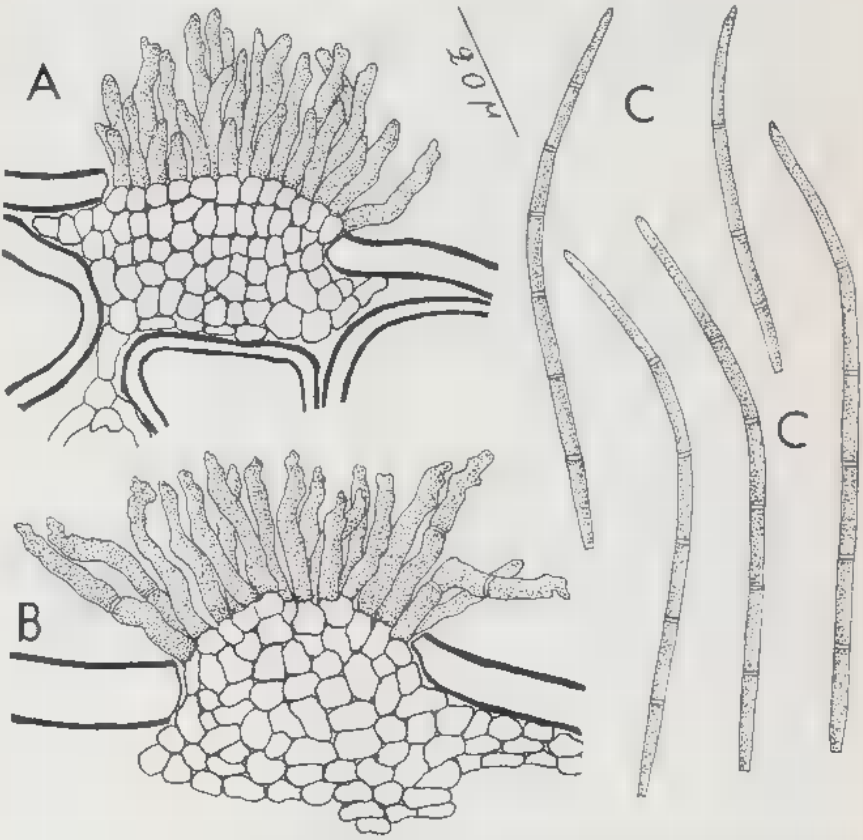


Fig. 11. — *Cercospora rhododendricola* Yen (n. sp.) : A, Stroma et fascicule de conidiophores jeunes; B, Stroma et conidiophores âgés; C. Conidies.

Source : MNHN, Paris

Conidiophores amphigènes, se présentant sous deux formes : A. conidiophores réunis avec les hyphes externes en fascicules médiocres, sortant par l'ostiole d'un stomate, simples ou ramifiés, érigés ou flexueux, à contours sinueux, montrant 1-2 géniculations et 1-4 cloisons transversales au niveau desquelles se trouvent des constrictions nettes, brun clair et unicolores; ils montrent, au sommet de l'apex arrondi, un plateau d'insertion des spores plus ou moins net et mesurent 8.5-23 × 3-4.8 μ (Fig. 12 : A et B); B. conidiophores solitaires émis latéralement par les hyphes externes, de teinte brun clair, simples érigés, à apex brièvement atténué et pourvu d'une cicatrice d'insertion des spores très nette; ils montrent 0-1 géniculation et 0-3 cloisons transversales et mesurent 6-20 × 3-4 μ (Fig. 12 : C et D).

Conidies étroitement obclaviformes ou obclaviformes-cylindriques, brun-olivâtre pâle, souvent légèrement arquées, quelquefois légèrement ondulées, divisées par 3-6 cloisons transversales, à apex arrondi ou parfois subconique, à base obconique et nettement tronquée, mesurent 40.8-67 × 2.4-4 μ (Fig. 12 : E).

Hab. Sur les feuilles de *Salix babylonica*, à Katong, Singapour, 14 décembre 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 92.

Sawada (1944) a décrit à Formose le *Cercospora babylonicae* (sur *Salix babylonica*) et le *Cercospora salicola* (sur *Salix glandulosa* var. *warburgi*) qui présentent, selon les descriptions de l'auteur, des caractères systématiques comparables. Ces deux espèces ne sont pas reconnues par Chupp (1953 : 508), en raison de l'absence de diagnoses latines, remplacées par les descriptions japonaises, trop courtes et insuffisantes pour caractériser deux espèces nouvelles. De plus, elles sont nettement différentes de la nôtre par leurs fructifications hypogènes.

D'après Chupp (1953 : 508), *Cercospora salicis* Chupp et Greene présenterait macroscopiquement quelques ressemblances avec notre Champignon, par les macules petites et disséminées. Par contre les caractères microscopiques sont manifestement différents comme nous le résumons dans le tableau X :

Source : MNHN, Paris

Fig. 12. — *Cercospora salicis-babylonicae* Yen (n. sp.) : A, Fascicule de conidiophores et formation de conidies; B, Stroma rudimentaire et formation d'hyphes externes; C et D, Hyphes externes et formation de conidiophores solitaires; E, Conidies.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU X.

Caractères systématiques de quelques *Cercospora* parasites de *Salix*.

	C. salicis Chupp et Greene	*C. salicis-babylonicae* Yen (n. sp.)
Fructifications	*a*, épigènes *b*, olivâtres et expansives	*a*, amphigènes *b*, invisibles à l'œil nu et même à la loupe
Hyphes externes	absentes	abondantes et amphigènes
Conidiophores	*a*, en fascicules denses et non solitaires *b*, rarement cloisonnés *c*, non ramifiés *d*, 15-45 × 3.5-5 μ	*a*, soit en fascicules médiocres, soit solitaires *b*, 1-4 cloisonnés pour ceux en fascicules, 0-3 cloisonnés pour les solitaires *c*, simples ou ramifiés pour ceux en fascicules, non ramifiés pour les solitaires *d*, 8.5-23 × 3-4.8 μ pour ceux en fascicules 6-20 × 3-4 μ pour les solitaires
Conidies	*a*, cylindriques *b*, olivâtre pâle *c*, droites ou légèrement arquées *d*, 1-7 cloisons *e*, 20-70 × 2-4.5 μ	*a*, obclavifomes-cylindriques *b*, brun-olivâtre pâle *c*, arquées ou légèrement ondulées *d*, 3-6 cloisons *e*, 40.8-67 × 2.4-4 μ

D'après les caractères des deux espèces précédentes (tableau X), on voit que notre Champignon par ses fructifications amphigènes diffère manifestement de l'autre, à fructifications épigènes. Il doit donc être considéré comme une espèce nouvelle avec la diagnose suivante :

Cercospora salicis-babylonicae. Maculis amphigenis, infra indistinctis, supra distinctis, minutis vel ponctiformibus, angularibus vel irregularibus, sparsis et dispersis (raro confluentibus), nervis limitatibus, brunneis, 0,3-1 mm diam. (raro 2 mm cr.); caespitulis amphigenis; stromatibus nullis vel ex cellulis paucis compositis; hyphis sterilibus repentibus, amphigenis, ex stomatibus oriundis, septatis et ramosis, pallide brunneo-olivaceis, 2-3 μ cr.; conidiophoris amphigenis, fascicu-

Source : MNHN, Paris

latis et solitariis : A, conidiophoris fasciculatis ex stomatibus oriundis, pallide brunneis, simplicibus vel ramosis, erectis vel flexuosis, 1-4 septatis, interdum constrictis, 1-2 geniculatis, margine undulatis, apice rotundatis, 8.5-23 × 3-4.8 μ; B, conidiophoris solitariis ex hyphis externis oriundis, pallide brunneis, simplicibus, erectis, 0-3 septatis, 0-1 geniculatis, apice leniter attenuatis et cicatricibus sporarum manifestibus, 6-20 × 3-4 μ conidiis obclavato-cylindraceis vel elongato-obclavatis, pallide brunneo-olivaceis, curvatis vel leniter undulatis, 3-6 septatis, apice rotundatis vel subacutis, basi obconico-truncatis, 40.8-67 × 2.4-3.6 μ.

13. ***Cercospora tecomae-heterophyllae*** n. sp.
(Fig. 13)

Macules très petites, circulaires, blanchâtres, bordées d'une marge brune, de 0.2-1 mm de diamètre, soit dispersées, soit groupées par 5-30 individus en taches blanchâtres relativement grandes, irrégulières, à pourtours flous et bruns et de 1-5 mm de diamètre.

Fructifications amphigènes, plus abondantes à la face supérieure, invisibles à l'œil nu, montrant à la loupe des petits points noirs à leur face supérieure. Ces derniers correspondent aux stromas épigènes.

Stromas très développés, généralement épigènes, brun foncé ou brun-noir, se formant habituellement sous l'épiderme de la feuille, globuleux ou irrégulièrement globuleux (mesurant 36-90 μ de diamètre) (Fig. 13 : A et B).

Hyphes externes généralement hypogènes, sortant par l'ostiole d'un stomate, circulant sur la face inférieure de la feuille, produisant de nombreux conidiophores solitaires, de teinte brun-olivâtre pâle, cloisonnées, ramifiées, mesurant 1.5-3 μ de large (Fig. 13 : D, E et G).

Conidiophores amphigènes, se produisant selon deux manières : A, conidiophores en fascicules denses, sortant par rupture de l'épiderme supérieur de la feuille, brun-olive clair et unicolores, érigés ou flexueux, simples et non ramifiés, à pourtours bien ondulés, montrant 0-3 géniculations et 0-3 cloisons transversales, à apex brièvement atténué et nettement tronqué à cause de l'existence d'un plateau d'insertion des spores; ils forment souvent un duvet dense sur toute la surface des stromas (Fig. 13 : A et B) et mesurent 25-48 × 3-4.5 μ; B, conidiophores solitaires brun-olive clair, émis latéralement par les hyphes externes, simples, érigés ou plus ou moins flexueux, à pourtours sinueux, munis de 1-2 géniculations et 0-2 cloisons transversales, à apex légèrement atténué et nettement tronqué, mesurant 12-45 × 3-4 μ (Fig. 13 : D et E).

Conidies filiformes, subhyalines, légèrement arquées, divisées par 2-6 cloisons transversales, à apex arrondi ou subconique, à base plus ou moins tronquée, mesurant 36-72 × 1.5-2.5 μ (Fig. 13 : F).

Source : MNHN, Paris

Hab. Sur les feuilles de *Tecoma heterophylla*, au Jardin des Plantes de Singapour, 13 avril 1965, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No 115.

Ce champignon diffère des autres *Cercospora amphigènes* (*C. tecomae* Chupp et Viégas et *C. stenolobiicola* Chupp) et parasites des feuilles de *Tecoma* par les stromas et fascicules de conidiophores solitaires et surtout par l'étroitesse des conidies. En conséquence elle doit être considérée comme une espèce nouvelle, avec la diagnose suivante :

Cercospora tecomae-heterophyllae. Maculis punctiformibus, minutis, 0.2-1 mm diam., in centro albis, margine brunneis, saepe confluentibus et usque ad 5 mm latis; caespitulis amphigenis; stromatibus epigenis (raro hypogenis), atro-brunneis, globosis vel irregularibus, 36-90 μ diam.; hyphis sterilibus hypogenis (raro epigenis), ex stomatibus oriundis, septatis, ramosis, pallide brunneo-olivaceis, 1.5-3 μ cr.; conidiophoris fasciculatis et solitariis : A, conidiophoris dense fasciculatis, ex stomatibus oriundis, simplicibus erectis vel flexuosis, pallide brunneo-olivaceis, 0-3 septatis, 0-3 geniculatis, margine undulatis, antice lenissime attenuatis et truncatis, 25-48 × 3-4,5 μ; B, conidiophoris solitariis ex hyphis sterilibus oriundis, erectis, simplicibus, 0-2 septatis, 1-2 geniculatis, interdum constrictis, pallide brunneo-olivaceis, antice rotundatis vel leniter attenuatis et truncatis, 12-45 × 3-4 μ; conidiis filiformibus, subhyalinis, leniter curvatis, 2-6 septatis, apice rotundatis vel subacutis, basi leniter truncatis, 36-72 × 1.5-2.5 μ.

14. ***Cercospora tithonicola*** n. com.

(Fig. 14)

= *Cercospora tithoniae* Chiddarwar
non *Cercospora tithoniae* Baker et Dale

Macules indistinctes ou petites et brunâtres, disséminées sur toute la surface de la feuille parasitée, polygonales ou irrégulières, limitées par les nervures de la feuille, 0.3-2 mm de diamètre (0.5-2.5 mm, selon Chiddarwar).

Fructifications amphigènes, invisibles à l'œil nu et même à la loupe; stromas bien développés, brun clair, globuleux ou irrégulièrement globuleux, 16-50 μ de diamètre (25.5-34 μ, selon Chiddarwar) (Fig. 14 : A-C).

Conidiophores amphigènes, brun clair pâle et unicolores, groupés en fascicules médiocres ou denses de 4-35 individus, simples et non ramifiés, érigés ou peu arqués par suite de la présence d'une géniculation, de 0-3 cloisons transversales et 0-1 géniculation, à apex arrondi et généralement couronné par un grand plateau d'insertion des

Source : MNHN, Paris

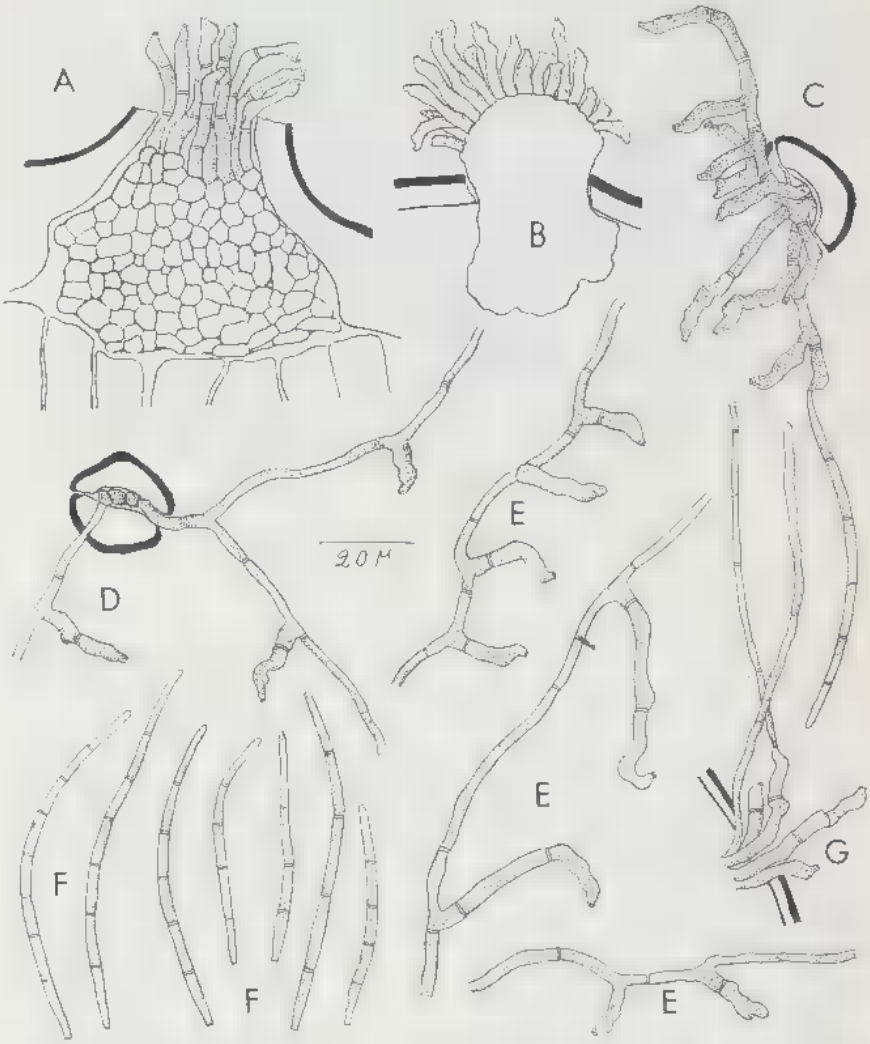


Fig. 13. — *Cercospora tecomae-heterophyllae* Yen (n. sp.) : A et B, Stromas et fascicules denses de conidiophores âgés; C et D, Formation d'hyphes externes; E, Hyphes externes et conidiophores solitaires; F, Conidies.

Source : MNHN, Paris

spores (parfois avec 2-4 cicatrices), quelquefois brusquement arqués au sommet; ils mesurent 74-112 × 4-5 μ (Fig. 14 : A, B, C et E).

Conidies obclaviformes-cylindriques et cylindriques pour les plus courtes, brun-olivâtre pâle, 1-6 cloisons transversales, droites ou légèrement arquées, produisant à l'apex des conidies secondaires, couronnées souvent à leurs deux extrémités par deux cicatrices brunes, à apex arrondi, à base atténuée et tronquée, mesurant 33.6-85 × 3.6-5 μ (25.5-59.5 × 3.4-4.2 μ, selon CHIDDARWAR) (Fig. 14 : D).

Hab. Sur les feuilles de *Tithonia diversifolia*, au Jardin des Plantes de Singapour, 13 avril 1965, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 113.

BAKER et DALE (1951) ont signalé un *Cercospora tithoniae*, attaquant les feuilles du *Tithonia diversifolia* à Trinidad (Cuba). En outre CHIDDARWAR (1962) a décrit récemment sous la même dénomination, une autre espèce de *Cercospora* qui se développe sur les feuilles d'un *Tithonia tagetiflora* à Khandala (Indes). Ce dernier diffère de *C. tithoniae* Baker et Dale par ses fructifications amphigènes et par ses macules polygonales et plus petites. Par contre, il présente des caractères systématiques comparables à ceux de notre Champignon.

15. *Cercospora triseptispora* n. sp.

(Fig. 15)

Macules indistinctes, brunâtres; fructifications hypogènes, rarement amphigènes, invisibles à l'œil nu et même à la loupe; stromas absents ou petits et globuleux, de teinte brun-noir et mesurant 16-24 μ de diamètre (Fig. 15 : B).

Hyphes externes hypogènes, sortant de l'ostiole d'un stomate, groupées en fascicules de 2-5 individus, circulant sur la surface de la feuille, brun-olive pâle, ramifiées et cloisonnées, de 1.5-2.4 μ de largeur et produisant latéralement des conidiophores solitaires (Fig. 15 : A).

Conidiophores hypogènes pour la plupart, soit réunis en fascicules maigres de 2-11 individus et sortant de l'ostiole d'un stomate, soit solitaires et émis par les hyphes externes; tous les sporophores de ces deux catégories sont brun clair, érigés, simples, cylindriques, de 1-3 cloisons transversales, de 0-1 géniculation, à apex arrondi et ornés de plusieurs petites cicatrices noirâtres d'insertion des spores; la partie supérieure offre nettement, par l'existence de ces dernières, une allure sinueuse (Fig. 15 : A-D); ils mesurent 25.5-70 × 3-4.5 μ.

Conidies cylindriques, brun clair, à membrane finement granuleuse, généralement droites ou très légèrement arquées, en général divisées par 3 cloisons transversales, à apex arrondi, à base subtronquée et ornée d'un petit anneau brun-noir, mesurant 24-66 × 2.4-3 μ (Fig. 15 : E).

Hab. Sur les feuilles d'*Hydrangea macrophylla*, à Katong, Singapour, 18 décembre 1964, leg. Mme Shu-Hsien Yen, No. 95.

Source : MNHN, Paris

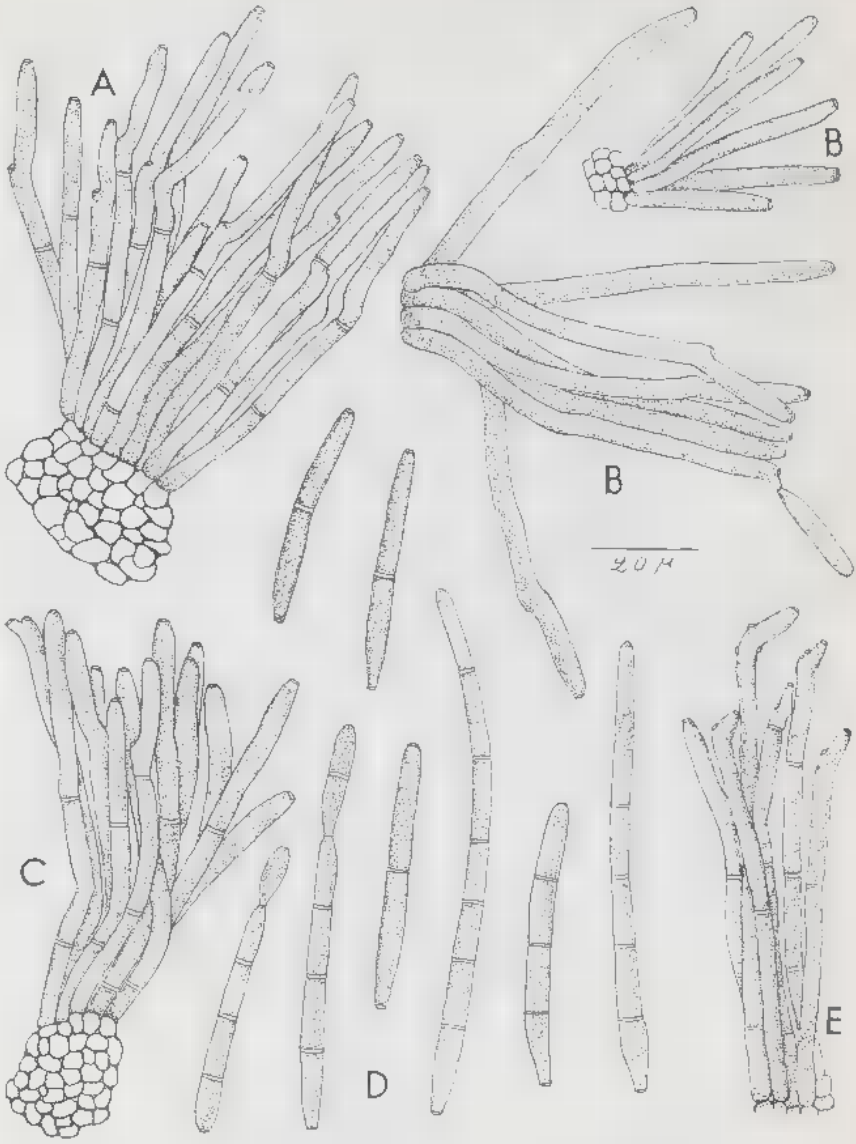


Fig. 14. — *Cercospora lithonicola* Yen (n. sp.) : A, Stroma et conidiophores géniculés; B, Conidiophores jeunes et non cloisonnés; C, Conidiophores cloisonnés et non géniculés; D, Conidies; E, Conidiophores âgés et à apex condé.

Source : MNHN, Paris

Ce Champignon vivait sur une feuille parasitée en même temps par le *C. hydrangeae* Ell. et Ev. Il se différencie des *Cercospora* voisins par les caractères microscopiques des conidiophores et conidies indiqués plus haut dans le tableau IV. En conséquence, ce Champignon doit être considéré comme nouveau, avec la diagnose suivante :

Cercospora triseptispora. Maculis nullis vel indistinctibus, brunneis; caespitulis hypogenis (raro amphigenis); stromatibus nullis vel minutis, globosis, atro-brunneis, 16-24 μ diam.; hyphis sterilibus ex stomatibus oriundis, fasciculatis (2-5), ramosis, septatis, pallide brunneo-olivaceis, 1.5-2.4 μ cr.; conidiophoris plerumque hypogenis, fasciculatis (2-11) vel solitariis, ex stomatibus oriundis vel ex hyphis sterilibus oriundis, pallide brunneis, erectis, non ramosis, 1-3 septatis, 0-1 geniculatis, apice rotundatis et cicatricibus sporarum manifestibus, margine denticulatis, 25.5-70 × 3-4.5 μ; conidiis cylindraceis, pallide brunneis, margine lenissime rugosis, rectis vel leniter curvatis, 3-septatis, apice rotundatis, basi subtruncatis, 34-66 × 2.4-3 μ.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ASTHANA R. P. et MAHMUD K. A. — *Cercospora* leaf-spot on *Piper longum* Linn. *Mag. Agric. Coll. Nagpur*, 21 : 58, 1947.

BAKER R. E. D. et DALE W. T. — Fungi of Trinidad and Tobago. *Mycol. Papers, C. Wealth Mycol. Inst.* 33 : 106, 1951.

CHIDDARWAR P. P. — *Cercospora* of Bombay State, III. *Mycopathologia*, 17 : 79, 1962.

CHUPP C. — A monograph of the fungus genus *Cercospora*. *Ithaca*, New York, 1953.

HENNINGS P. — Fungi S. Paulenses IV a cl. Puttemans Collecti. *Hedwigia*, 48 : 18, 1909.

MUNJAL R. L., LALL G. et CHONA B. L. — *Indian Phytopath.*, 7 : 134, 1960.

PATOUILLARD N. et DE LAGERHEIM G. — Champignons de l'Equateur. *Bull. Soc. Mycol. France*, II : 233, 1895.

SAWADA K. — Cat. Formosan fungi, X. *Agric. Res. Inst. Rept.* 87 : 79 et 87, 1944.

SAWADA K. et KATSUKI S. — Descriptive Cat. of Taiwan (Formosan) Fungi Part XI. *Spec. Publ., Coll. Agric., Nat. Taiwan Univ.*, 8 : 224, 1959.

SYDOW H. et P. — Micromycetes japonici. *Ann. Mycol.* 7 : 171 et 175, 1909.

TOGASHI K. et KATSUKI S. — New or Noteworthy *Cercosporae* from Japon. *Bot. Magazine*, Tokyo, 65 : 25, 1952.

VASUDEVA R. S. — Indian *Cercosporae*, 166-167, 1963.

(Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

Source : MNHN, Paris

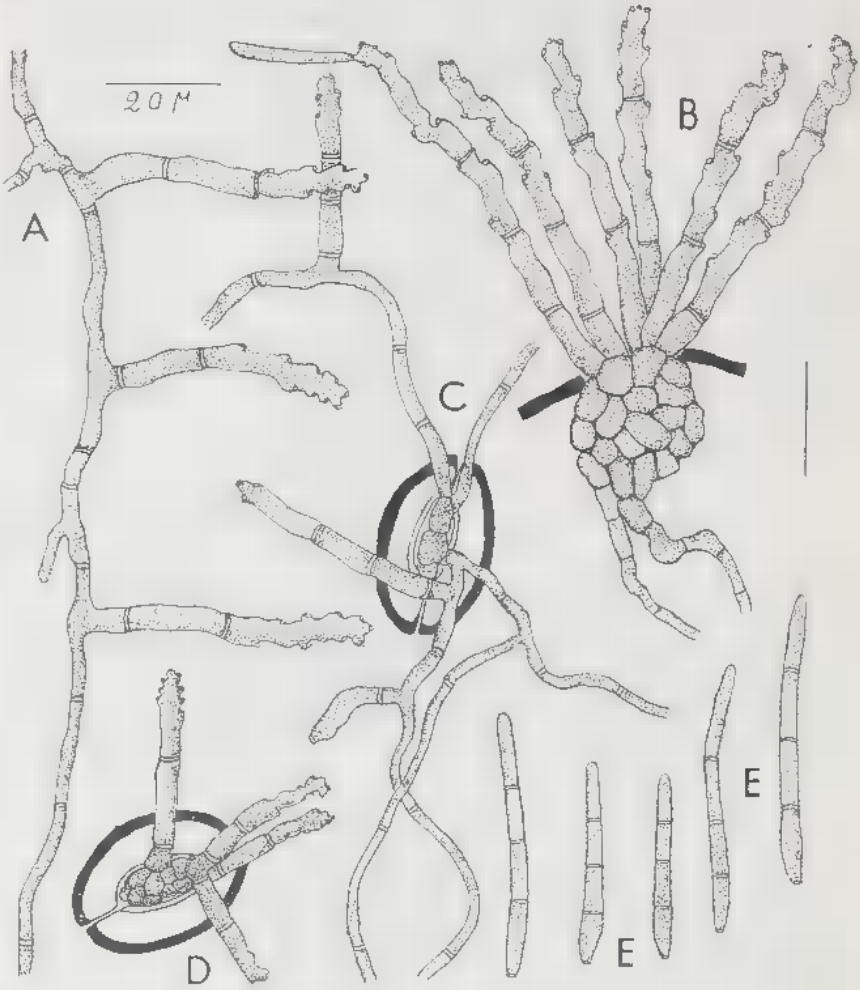


Fig. 15. — *Cercospora triseptispora* Yen (n. sp.) : A, Hyphes externes et conidiophores solitaires; B, Stroma et fascicule de conidiophores âgés; C, Formation d'hyphes externes; D, Fascicule maigre de conidiophores jeunes; E, Conidies.

Source : MNHN, Paris

Breves diagnoses latinae novitatum genericarum specificarumque nuper descriptarum (1)

Par Roger HEIM.

■

DEUXIÈME SÉRIE (2)

I. Genres nouveaux et espèces les caractérisant.

A. MADAGASCAR.

Genus **Phaeomycena** R. Heim.
(*Rev. de Myc.*, X, p. 24-26, Fig. 13, 1945).

Mycenacea hymenio tubulifero, pileo glabro, vestimento secernibili, stipite in medio inserto, tenuiter gausapato, demum cavo, hymenio e lamellis principalibus radialim dispositis, dente sinuatis-decurrentibus, atque plurimis rugis anastomosantibus transversis lamellulisque radialibus constante; carne et vestimentis rubris vel aurantiacis; sporis obovatis, levibus, pallide ochraceis, haud amyloideis, tunica satis crassa. Typus generis : Phaeomycena aureophylla.

Phaeomycena aureophylla Heim, nov sp.
(*loc. cit.*, 1945).

Pileo orbiculari (3,5-5 cm lato), demum plano, anguste ac paulum in medio viscoso, subpelliculari, glabro, intense e rubro brunneo vel obscure ex aurantiaco brunneo, ad marginem magis aurantiaco. Stipite robusto (2,7-4 cm × 2,5-3,5 mm), cylindrato, inferne incrassato, gausapato, ex aurantiaco brunneo, medulla ex aurantiaca lutea farcto.

---

(1) Je remercie chaleureusement une fois encore MM. H. Romagnesi et G. Becker pour l'aide indispensable qu'ils m'ont obligeamment apportée dans la rédaction de ces diagnoses latines.

(2) La première série a paru dans le fasc. 1 du Tome XXX (1965) de la Revue *de Mycologie* (p. 231-238).

Source : MNHN, Paris

Hymenio ex aurantiaco brunneo, lamellis principalibus radialibus distantibus, late sinuatis ac dente decurrentibus, plurimis rugis anastomosantibus transversis, humilibus ac regularibus, et lamellulis radialibus. Carne tenaci, ex aurantiaca brunnea, inodora, sapore amarescenti. Sporis 6-8 × 4,5-5,7 μ, pallide ochraceis. Basidiis cylindratis, tetrasporicis. Cystidiis nullis. — In ligno emortuo, in silva Analamazotra, 29.XI.1934. Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (n° Mad. F. 8).

Genus **Phlebomycena** R. Heim.

(*Rev. de Myc.*, X, p. 26-31, Fig. 15-17, Pl. II, 1-6, 1945).

Mycenacea hymenio tubulifero, pileo hygrophano, umbonato, glabro, udo, nudo, stipite haud gracili, inferne subiculoso, compresso-torto, et praesertim hymenio haud secernibili, lamellis radialibus rectis, cum tribus ordinibus lamellularum, utrisque rugis transversalibus, regularibus, loculamenta interlamellaria eximie regularia constituentibus. Sporis obovatis, levibus, amyloideis, hyalinis. Pilis cystidiformibus aciei lamellarum fusiformibus vel rhomboideis. Typus generis : Phlebomycena madecassensis.

Phlebomycena madecassensis Heim, nov. sp.

(*loc. cit.*, 1945).

Pileo 1-2,5 cm atque usque ad 4,5 cm lato, orbiculari, convexo, umbonato, paulum in medio depresso, hygrophano, translucido, pallide murino, reticulo alveolato hymenii propter pelluciditatem notato. Stipite variabili, brevi longove, nunquam gracili, inferne incrassato ac subiculoso, saepe compresso-torto, eburneo vel albido, in juventute floccoso-lanoso, cavo. Hymenio 16-20 lamellis radialibus principalibus, tribus ordinibus lamellularum rectarum atque rugis transversalibus regularibus loculamentorum hymenii. Carne in pileo brunnea, odore saporeque raphani. Sporis obovatis, 7-8,6 × 6-6,4 μ. Pilis cystidiformibus 25-80 × 6-26 μ. — In ligno putrido, monte Ambre, 27.I.1935. Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (n° Mad. L. 75).

B. Afrique australe.

Genus **Gilbertina** R. Heim, nov. comb.

(*Rev. de Myc.*, XXX, 5, p. 324, 326, Fig. 13, 14, 1966, sub *Gilbertiella*, nom préoccupé).

Pileus dimidiatus, pleuropodus, elongatus in brevem latumque stipem; carnosus, spongiosus; caro vix putrescibilis, nigricans. Hymenium exile, in carne cavatum, haud separabili, poris ferme amplis, polygonatis, alveolaribus, parietibus venatis. Sporis paulo cremeo

Source : MNHN, Paris

tinctis, breviter ovoideis, laevibus, sine poro germinativo. In solo arenoso, terricola. Typus generis : Campbellia africana *Cke et Mass., Herb. Kew (n° 826)* (= *Gilbertina aricana* nov. Comb.).

C. Nouvelle-Zélande.

Genus **Volvigerum** (Horak) et Moser) R. Heim, nov. comb. (*Secotium Conei* Heim, *Rev. de Myc.*, XVI, p. 142, Pl. III, Fig. 6-7, 1951).

La diagnose latine du *Secotium Conei* a été publiée dans la *Revue de Mycologie, loc. cit.*, p. 144. Depuis, nous avons pensé que les caractères exceptionnels de cette forme justifiaient la création d'un genre nouveau, caractérisé surtout par sa volve, par l'importance des masse
et par
temps
XII, p
pour
respo
voir :
chant
Fu
emar
volva
vix c
Basid
luber
raroa

Errata

■

p. 152, ligne 3 : lire *africana* au lieu de *aricana*
ligne 5 : lire (Horak et Moser) au lieu de (Horak) et Mos
ligne 23 : lire *glebae* au lieu de *glebaes*
lignes 25 et 26 : lire *Akaroa* au lieu de *Akararoa*
ligne 30 : lire Gleba au lieu de *Gleba*

D. Asie méridionale.

Genus **Endogonopsis** Heim, n. gen.

Receptaculum *plus minus globulosum, in ligaturam basalem stringescens,* Cortex *durissimus, multizonatus. Gleba implens caveam cortice circumdatam aut ejus parti internae junctam, mollem plurimis caveolis perforatam.* Basidiae *subsimiles chlamydosporis. Endogones, in formam solarum longis exilibus haud saeptis pedicellis praeditarum, ad apicem rotundatae; quando maturae saepissime quattuor sporas ferunt.* Basidiosporae *ellipsoideae vel conicae, minutae (plus minus 3-5 μ) sectione mediali circulari, sectione longitudinali triangulari, ovali aut larmiformi, breviter pedicellatae secundum pseudosterigma*

Source : MNHN, Paris

tinctis, breviter ovoideis, laevibus, sine poro germinativo. In solo arenoso, terricola. Typus generis : Campbellia africana *Cke et Mass., Herb. Kew (n° 826)* (= *Gilbertina aricana* nov. Comb.).

C. Nouvelle-Zélande.

Genus **Volvigerum** (Horak) et Moser) R. Heim, nov. comb. (*Secotium Conei* Heim, *Rev. de Myc.*, XVI, p. 142, Pl. III, Fig. 6-7, 1951).

La diagnose latine du *Secotium Conei* a été publiée dans la *Revue de Mycologie, loc. cit.*, p. 144. Depuis, nous avons pensé que les caractères exceptionnels de cette forme justifiaient la création d'un genre nouveau, caractérisé surtout par sa volve, par l'importance des masses tuberculeuses formant le revêtement périsporique des spores, et par la nature plus nettement lamelliforme de son hyménium. Entre temps, E. Horak et M. Moser (*Nova Hedw.* Fungi austro americani, XII, p. 209, 1965), sont arrivés à cette même conception en proposant pour la même espèce, mais sans avoir étudié encore le matériel correspondant, un sous-genre nouveau *Volvigerum*. Nous croyons pouvoir à notre tour élever cette coupure au rang générique en lui attachant la diagnose suivante.

Fungus parva statura. Gleba lamellis satis confertis, strictis, rustice emarginatis, anastomosatae-recurvatae aut convolutae. Stipes longus volva cupulari praeditus, membranosa, parva; columella percurrens vix chaerens glebaes. Pigmentum superficiale internumque violaceum Basidiae agaricoideae. Basidiosporae magnis verrucis inaequalibus, tuberculosis conicis aut cristulatis, haud amyloideae. Terricola. Akaroa, Nova-Zelandia.

D. Asie méridionale.

Genus **Endogonopsis** Heim, n. gen.

Receptaculum *plus minus globulosum, in ligaturam basalem stringescens*, Cortex *durissimus, multizonatus. Gleba implens caveam cortice circumdatam aut ejus parti internae junctam, mollem plurimis caveolis perforatam*. Basidiae *subsimiles chlamydosporis. Endogones, in formam solarum longis exilibus haud saeptis pedicellis praeditarum, ad apicem rotundatae; quando maturae saepissime quattuor sporas ferunt*. Basidiosporae *ellipsoideae vel conicae, minutae (plus minus 3-5 μ) sectione mediali circulari, sectione longitudinali triangulari, ovali aut larmiformi, breviter pedicellatae secundum pseudosterigma*

Source : MNHN, Paris

1-1,3 μ in altitudinem, elargatum ad insertionem, membrana inserta in basidiam in qua ejus internum tegumentum elongat; porus germinativus parvus valde visibilis, 1,1-1,3 μ diametro. Neque capillitium neque cystidiae. In solo. Typus Herb. Mus. Paris, n° S Pt K 1.

Endogonopsis sacramentarium R. Heim, sp. n.

Receptaculum *fere globulosum, quando dessicatum plus minus 0,6-1,8 cm largum, aliquando stringescens in ligaturam basalem; colore cremeo aut ochraceo pallido, tomento tenaci cooperto terrae mixto exilibusque appressis ochraceis brunnescentibus filamentis.*

Cortex *durissimus, 3/4-1,5 mm spissus, eremeus, compactus, nonnullis zonis strictis obscurioribus partibus limpidis saeptis compositus.* Gleba *vel implens lateraliter caveae centralis partem, vel exoperidii internae parti junctam atque caveam totam implens, mollis, cremea, sporadice caveolis 1/10-1/2 mm perforata.*

Basidiae immaturae *chlamydosporis Endogones subsimiles, in formam solarum longis exilibus pedicellis 2-4,8 μ latis praeditarum; corpus adulescens basidiale usque 30 μ longum, 11-16-20 μ latum, membrana hyalina 1 μ spissa, rotundatum ad apicem, paulatim ad basim pedicellariam restrictum.*

Basidiae maturae *piriformes, rarissimae, prioribus similes, longo pedicello, quatluor sporas (saepissime, raro minus, nonnunquam quinque) ferentes.* Basidiosporae *ellipsoideae vel conicae saepissime lateraliter in corpus basidiale aut arista ventrali insertae, apice summitali (ad exteram partem) 3,5-6,3 × 3,5-3,8 μ (cum pedicello 1-1,2 longo) laeves, sed involutae fere invisibili tegmine paululum chromophilo, parvo poro germinativo praeditae 0,7-1,3 μ diametro, circulario, pedicello trunconico stringescente ad basim ubi membranam internam basidiae valde callosicam ut ipse pedicellus et ut sporale tegmen, elongat; nonnunquam membrana in illo casu valde chromophila velut in quibusdam Gasteromycetis (Podaxon) sclerificatur. In solo. Typus Herb. Mus. Paris, n° S Pt K 1.*

II. Espèces nouvelles.

A. Madagascar.

Dictyoploca myrmecophila (Heim) R. Heim.

(*Bol. Socied. Broter.*, XIII, 2e s., p. 46-49, Fig. 1, Pl. I Fig. 1, 2, 1938;
Rev. de Myc., X, p. 14-17, Fig. 4-5, Pl. I Fig. 4, 1945).

Pileo 2 cm lato, convexo, deinde applanato, orbiculari, deformi, margine lobulata, recta, pelluciditate striata, glabro, haud secernibili,

Source : MNHN, Paris

hygrophano, e sublilacino roseo, in medio e lilaceo brunneo. Stipite longo et gracili, ad inferiorem partem incrassato, quae est bulbillosa, setulis flavis, ex aurantiacis lilacinisque roseis hirto, cavo-fibroso, fragili. Lamellis paucis tribus ordinibus lamellularum, crassis, rugulis anastomosis, latis, acie haud fimbriata, pallide e lilacinis murinis, dente decurrentibus. Carne tenui, tenaci, inodora, debili odore raphani. Sporis phaseoliformibus-cylindratis, medio strangulatis, levibus, hyalinis. Basidiis parvis, tetrasporicis. Caespitosa vel singularis in nidis formicarum non habitatis, Fotsialana, 11.XI.1934, Madagascar. Typus in Herb. Mus. Nat (Mad. H. 9).

Laschia (*Campanella*) **merulioides** R. Heim.

(*Rev. de Myc.*, X, p. 48-50, Fig. 29, Pl. IV Fig. 1, 2, 1945).

Pileo 4-8-10 mm lato, orbiculari, deinde parum regulari, margine undulata, figura calicis inversi, tenui, carnoso-membranaceo, gibberoso-tesselato, pellucido, sordide luteo. Stipite gracili, paene inferne tenuiore, in medio faciei dorsalis inserto. Hymenio infero, rugis sine ordine dispositis, meandriformibus, angulosis, crassis, ramulos secundi ordinis emittentibus, reticulum poriforme, loculamentis irregularibus, formantibus. Carne membranacea, molli. Sporis parvis, 3-4 × 3-3,5 μ, breviter amygdaloideis, hyalinis, amyloideis. Basidiis parvis, tetrasporicis. Cystidiis praesentibus, piriformibus utriformibusve, tunica crassa. — In frustulis ligneis, in silva, Moramanga, 11.II.1930, Madagascar. Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (Decary, 11.II.1930).

Favolaschia Calocera R. Heim.

(*Rev. de Myc.*, I, p. 50-54, Fig. 30-31, Pl. IV Fig. 13, 14, 1945).

Multipes, tota aurantiaca, fugax ac caduca. Pileo reniformi, duas auriculas interruptas, ad 11 × 9 mm, formante, in margine crenulato, pelluciditate reticulato, aurantiaco. Stipite lateradi, 7-9 × 1-3,1 mm, rigido, cylindrato, pleno. Hymenio infero, 40-70 loculamentis hexagonalibus, haud ordinatis, nisi circum summum stipitem, unde costae radiatim ad instar flabelli aboriuntur. Carne tenaci, lenta. Sporis 10-12.5 × 8-9 μ, obovatis, levibus, hyalinis, haud manifeste amyloideis. Basidiis caloceroideis, duobus grandibus sterigmatis conicis praeditis. Glococystidiis hymenialibus grandibus, cystidiis echinatis angustioribus. Dendrophysibus hymenialibus praesentibus. Pileocystidiis ac dendrophysibus cutem pilei formantibus. Caulocystidiis levibus vel echinatis. — Caetervatim vigens in truncis arborum, 27.I.1933, Tananarive, Madagascar. Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (Decary, 27-I-1933).

Source : MNHN, Paris

B. Régions tropicales (Afrique, Madagascar, Philippines).

Bertrandia astatogala R. Heim.
(*Rev. de Myc.*, I, p. 224-231, 1936).

Fungus nigris fibris conspersus, deinde totus nigricans. Pileo altiore quam latiore ($\frac{3,5}{3}$, $\frac{7}{5.5}$, $\frac{15}{10}$ mm) *conico, anguste campanulato-conico, paulo inaequato, brunneo-purpureo, primum subtilissime lanoso, dein glabro, haud striato, margine involuto, sinuato. Stipite gracili (1,5-4-7,5 cm × 1,2-5 mm), paulatim ad inferiorem et superiorem dilatato (2 mm, 6 mm, 8 mm) primum roseo aurantiaco vel salmoneo, deinde rufo purpureo, floccoso-farinoso ad apicem, fibrilloso ad medium, nigrescente ad basim, medulla nodulosa farcto. Lamellis distantibus, crassis, sinuatis, liberis, primum albis dein griseolis, ad marginem nigris. Carne fragili, in pileo e brunnea purpurea, in stipite aurantiaca; inodora, insipida. Latice copioso, maxime fluxo, aquoso, translucido, dein cremeo aurantiaco, lilaceo, e nigro griseo. Sporis albis, dein e nigrogriseis breviter ovatis, 6-8-9,5 × 5-7 μ, tunica hyalina, levi praebentibus in inferiore parte illius tunicae reticulum quoddam ex atro fuscum, ex hyphis laticiferis constans, maculis inaequaliter multangulis. Basidiis latis, parvis et crassis, 30-44 × 7,5-10,5 μ, tetrasterigmaticis, plus minus latice nigro repletis. Cystidiis lactiferis prominentibus, irregularibus, 6-8,5 latis. Hyphis lactiferis valde manifestis, in stipite ab axe, in pileo a cuticula paribus intervallis distantibus, in hoc nodorum serpentium figuram praebentibus. Species terricola, satis frequens in prisca silva, orientis et septentrionalis insulae (Madagascar, n° J. 5, L. 47), in Congo, Cameroun, insulae Philippines. Herb. Mus. Nat. Paris.*

Le genre *Bertrandia* Heim, proche des Hygrocybes dont il pourrait ne constituer qu'une section, a été décrit tout d'abord en 1936 de la côte orientale de Madagascar et de la Montagne d'Ambre, puis retrouvé en divers lieux du Cameroun, du Congo français, enfin des Iles Philippines. Ses particularités génériques pourraient se résumer dans les caractères essentiels des Hygrophores du groupe *conicus*. Mais il se distingue de telles espèces par l'*abondance du latex*, par ses particularités *cytochimiques* que nous avons mises en évidence, sur les spores en premier lieu (*loc. cit.*, p. 230) observées sur le frais, par la *forme des basides, brèves* et *larges*. Depuis notre première étude nous avons publié un complément descriptif à propos de l'espèce *Bertrandia astatogala* (*Rev. de Mycol., Suppl. col.*, XIX, n° 2, p. 70, 1954). Ce nouvel examen a confirmé sur les spores les particularités précédemment signalées.

Source : MNHN, Paris

C. MEXIQUE.

Lycoperdon Mixtecorum R. Heim.

(*in* R. HEIM et R. G. WASSON, *Comptes rendus Ac. des Sc.*, 254, p. 789, 1962).

Receptaculo 2-3 cm lato, sugloboso, paulum applanato, repente inferne in breve pediculum circiter 3-4 mm altum et 2 mm latum angustato. Exoperidio vestimento haud echinulato, sed dense pavimentato-pustuliformi, elementis convexis 1-3 mm latis cum sicca sunt, fragili, pallide gilvo. Endoperidio sericeo, papyraceo, levi. Tegumento peridiali partis sterilis stipitisque e brunneo ochraceo, aurantiaco tincto, rugoso, inferne tenuissimo ac diffuso capillitio albido operto, globulis albidis sparso. Operculo lacero, haud manifesto. Gleba late gossypina, e cinerea paulum lilacina fulva, filamentis capillitii inaequalibus, latitudine varia, ad 2-6 mm, sed circuitu continuo. Basi sterili paulum manifesta, carne e citrina subaurantiaca flava, cellulis sat magnis (circiter 1 mm) et paulum radialim dispositis, multo in stipite angustioribus. Sporis globosis, 7-8-10 μ ornamentis inclusis (5,9-7,7 μ ornamentis exclusis), ornamentis altis, muricatis-alatis, aculeatis, pallidis, quinque tunicis, inter quas una perispora crassa ac caduca, tuberculis spiniformibus obtusis, ex exospora ortis, majore parte repleta. Sporis in cumulo e fulvis vel violaceis fulvis. — Humi, in silva rara ac pascuis, inter herbas, San Miguel Progreso, Mexique, 2.VIII.1961. Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (n° Mex. 815 e).

On trouvera une étude détaillée et illustrée de cette espèce dans notre deuxième ouvrage sur les Champignons hallucinogènes, publié dans les Archives du Muséum, 1965-1966.

Bertrandiella ianthina R. Heim.

(*Comptes rendus*, 246, p. 3561, 1958; *Rev. de Myc.*, 24 p. 185, 1959).

Pileo 4-5 cm lato, magis minusve irregulari, depresso, margine striato et paulum involuto, crenato-lacerato, hygrophano, glabro, cuticula parum separabili, tinctura lilacea splendida. Stipite valido, 3,5 × 0,5-0,7 cm, inaequabiliter cylindraceo, ad apicem incrassato, cavo, lilaceo, ad basim subtiliter ocraceo. Lamellis paucioribus, inaequalibus; lamellulis spissis, anastomosatis, ex transverso venatis, albis at vero in hypopilo violaceo. Caro concolora pileico tegmini, filamentosa, inodora. Latice copioso, viscoso, hyalino, sapore aspero. Sporae 6-9(12) × 4-7 (-8,5) μ ovoelongatae, ornamentis punctiformibus, comitatis parum distinctis maculis nonnunquamque brevibus anastomosis lineis, brunescentes per iodem. Basidiis variabilibus, piriformibus ad basim

Source : MNHN, Paris

elongatis, tetrasterigmaticis (rare bisterigmaticis). Cystidiis hymeniensibus lactiferis. Cheilocystidiis piriformibus haud lactiferis. Singularis terricola. Rancho del Paraiso, 1350 m alt. in cultura Coffea prope Huautla de Jiménez (prov. Oaxaca). Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (Mex. 1956, n° 39).

L'étude que nous avons faite précédemment de ce champignon remarquable a laissé quant à sa position subsister un point d'interrogation qui nécessiterait de nouveaux spécimens. R. Singer (*The Agar.*, p. 269-270, 1962) estime qu'il pourrait se rattacher au genre *Lactocollybia* dont il a proposé la création. Il n'est pas impossible que cette suggestion — voisinage des Collybiés — se révèle exacte, et elle est certainement digne d'être examinée, mais l'ornementation des spores de notre espèce — qui sont probablement parfaitement blanches —, leur réaction mi-positive à l'iode et la pigmentation très particulière du champignon nous incitent à maintenir, au moins momentanément, la coupure que nous avons proposée.

D. Pacifique sud.

Meiorganum neo-caledonicum R. Heim.
(*Comptes rendus Ac. des Sc.*, 261, p. 1717-1719, 1965).

Pileus turbiniformibus deinde dimidiatus, spathuliformis, spissus carneo-spongiosus, carne molli, tandem putrescibilis, squalido-luteus pallidus, tegmine vix differentiato, claro-brunneus, glaber, haud viscidus. Hymenium cavatum in carne, haud separabile, stratum praebens omnino exile, 1-1,4 mm profundum, brunneo-purpureum; poris ferme isodiametricis, ora plus minus dentata-sinuata; tubis alveolaribus, obliquis compositisque omnibus eodem modo directis, quoque alveolo inscripto in interiore latere parietis longitudinalibus, regularibus, ferme parallelis venis, praebente in intimo tubo nonnumquam alterum inceptum secundarii alveoli; area hymenifera tota inscripta est sub lente parvis mammulis punctiformibus elongatis, tuberculosis, plurimis sed distantibus. Odor fragrans sed amoenus. Pigmentum brunneo-rubrum alescens in alcoholo solubile. Sporea griseo-brunneo-lilacino-purpuracea. Sporae obovales, parvae, 3,2-4(-5) × 2,5-3 (-3,4) μ, membrana unica, refringente, ocraceo-pallida. Basidiae per comparationem longae strictaeque, 25-45 μ, haud calamistratae. Cystidiae procerae, 20-45 μ longae, 6-12 μ latae, emergentes, fusiformes, cylindroides, piriformes, elongatae, saepe longa papilla terminali munitae, crassum globulum (rarius 2 aut 3) refringentem continente. Caro elementis filamentosis constituta imbricatis, in unum et idem systema fragilium hypharum haud calamistratarum convergens. — In trunco Agathis lanceolatae *putrescente, 2.V.1964 (type), 17.IV.1965, 4.V.1965, Neo Caledonia. — Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (NC n° 221).*

Source : MNHN, Paris

La diagnose latine du genre a été publiée précédemment (*Comptes rendus Ac. des Sc., loc. cit.*, p. 1720) et la description de l'espèce en langue française, très détaillée et illustrée, propre au mémoire consacré au genre *Meiorganum* et aux Meiorganés dans la *Revue de Mycologie* (T. XXX, 5, p. 307, fig., 6 pl., 1966) après avoir été introduite dans la Note aux *Comptes rendus*.

Morchella rigidoides R. Heim, nov. sp.

Pileo plerumque conico, usque ad 2,5 cm alto et 2 cm lato, altitudine paulo breviore quam parte libera stipitis, pallide ochraceo, costis primariis tenuibus, specie quasi rupta, alveolis polygonatis, in fundo applanatis, paucis, isodiametricis vel elongatis, 1-3 divisis vel non divisis. Stipite 3 cm longo, sursum dilatato, dorsum angustiore, glabro, albo, parte inferiore brunnescente excepta, pileo adnato, sine vallecula, toto cavo. Sporis 18-20 × 10-12 μ, hyalinis, ellipsoideis. Paraphysibus ramosis, latis, septatis. — Humi, prope Kondambi, 1 700 m alt. Western Highlands, Nouvelle-Guinée, 30.VIII.1963. Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (n° NG 43).

Morchella anteridiformis R. Heim, nov. sp.

Pileo conico, 2,5-3,6 cm alto et 1,5-2,2 cm lato, stipite multo breviore, alveolis altis, vivide luteis, paucis, costis primariis continuis, bifidis vel ruptis, roseolis atque costis secundariis transversis limitatis, venis in fundo praeditis. Stipite alto, 5-7,5 cm, sursum dilatato, deorsum incrassato, angustis cavernulis in longitudinem porrectis arcubus limitatis, perforato, pallide auroreo, late cavo, extus intusque granulis albis, floccosis, stipatis, operto. — Humi, in silva, prope viam, Monte Kogui, Neo Caledonia, 2.VI.1695. Typus in Herb. Mus. Nat. Paris (n° NC 500).

L'étude descriptive détaillée et illustrée de ces deux espèces de Morilles sera publiée dans le *Bulletin de la Société Mycologique de France*, T. LXXXII, 1966.

E. Asie méridionale.

Scleroderma Bulla R. Heim, sp. nov.

Receptaculum *rustice globulosum, paulum applanatum, plus minus 2 cm latum 1-1,5 cm altum, cavis inscriptum, gibbis sulcisque, sed nunquam profundis neu eminentibus, atque sine ligaturae punctis. Ador ochraceum, subtiliter rugosum, tomentosum, exilibus fibrillis arach-*

Source : MNHN, Paris

noideis inscriptum obscurioribus; sine aperturis. Exoperidium *0,6-0,8 mm spissum, durissimum sed fragile, structura lamellata, paleaceum plus minus brunnescens.* Mesoperidium *exile (60-80 μ), exalbicans, papyraceum, subtiliter tomentosum, fructificationibus Aspergilli cujusdam punctatum, cooperiens exile* intermedium tegmen, *brunnescens.* Endoperidium *componens internum tegmen, omnino liberum aut in majore superficie, exile (200-250 μ), leve, cremeum, undulatum, intus fructificationibus cujusdam Aspergilli coopertum.* Gleba *componens centralem liberam massam, subglobulosam, paululum applanatam, 8-14 mm in majorem partem, firma, griseo-albicans paululum violacea, superficie variegata, sine tegmine individuato; caro densa, griso-violascens, parvis strictis venis, albis quadrata; pulverulenta.*

Basidiosporae *corpore sphaerico (4,3-)5,6-6,2(-7,2) μ, cum ornamento (7,8-)8,3-9,5(-12) μ quod ornamentum compositum est alato reticulo, variabili, inaequali, lineamentis strictis spissisve, longis brevibusve, tuberculis cavis 1-2,5 μ altis; appendice vix visibili; colore brunnescenti.* Capillitium nullum. *In solo. Typus Herb. Mus. Paris, n° H Pt K2.*

(à suivre)

Source : MNHN, Paris

Une curieuse Clavariacée africaine : Hormomitaria eburnea nov. sp.

Par P. BERTHET et J. BERTHIER (Lyon).

■

Hormomitaria eburnea Berthet et Berthier nov. sp. *Carpophori dense caespitosi, pendentes, lignicoli. Stipes gracilis (0,3 mm), sat longus (10-15 mm), oculo glaber, albidus; clavula glabra, cava, albida, base rotundata, apice longe attenuata, firma. Membrana hypharum partis interioris clavulae incrassata. Cystidia inflata, capitata, in cryptis hymenii carnisque disposita, nunquam hymenium excedentes. Sporae hyalinae, non amyloideae, eguttulatae, ovatae, 4 × 3 μ. In trunco emortuo dejecto, silva equatoriale propre Douala (Cameroun).*

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE.

Carpophores blanchâtres sur le vivant, devenant par le sec jaune-roussâtre à caramel clair (Munsell 10 YR 8/6 à 7.5 YR 7/8-6/8), composés d'un stipe grêle donnant naissance à une longue clavule aiguë, pendante, souvent incurvée, jamais déliquescente, l'ensemble formant une touffe d'environ 3 cm de diamètre.

Stipe de 0,3 mm d'épaisseur environ, long de 10 à 15 mm chez les exemplaires adultes, paraissant lisse à l'œil nu, mais finement pubescent sous la loupe, légèrement dilaté à la base de la clavule.

Clavule longuement conique, lisse, creuse, tubulaire, ferme, à base arrondie, longue de 30 à 35 mm chez les plus grands exemplaires, large de 2,5 à 3 mm, très longuement atténuée jusqu'à sa pointe, qui est aiguë.

Les stipes sont souvent ramifiés; les ramifications portent des clavules plus jeunes, et plusieurs générations de carpophores peuvent ainsi se succéder dans la même touffe. Les stipes et les clavules en contact se soudent fréquemment entre eux, en particulier les clavules, qui peuvent être unies sur toute leur longueur.

Source : MNHN, Paris

DESCRIPTION MICROSCOPIQUE (d'après exsiccata).

Stipe formé d'hyphes cylindriques, longitudinales, à paroi épaissie, paraissant soudées, montrant des boucles, dont les articles mesurent en moyenne 55-60 × 6-11 μ, mais atteignent parfois 95 à 130 μ de long. Quelques hyphes grêles (2,5-3,5 μ), à paroi mince, à trajet longitudinal,

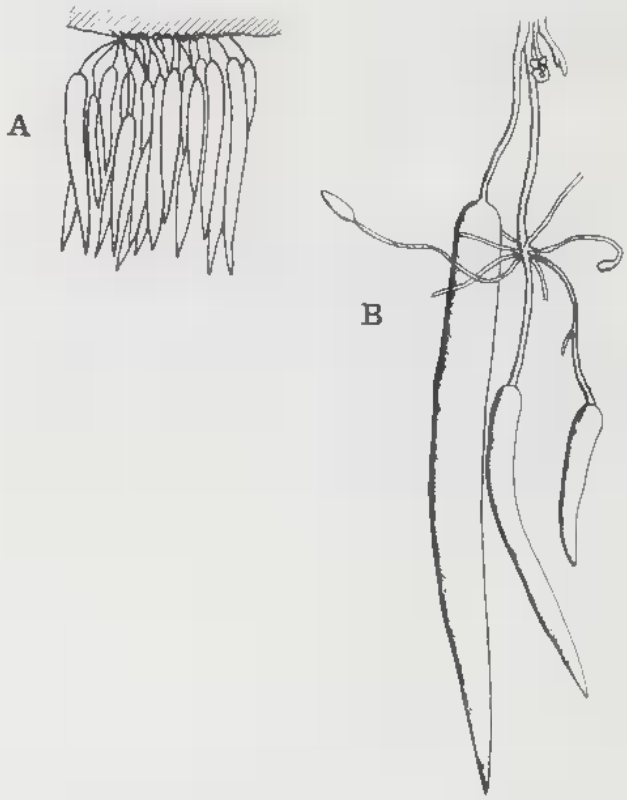


Fig. 1. — *Hormomitaria eburnea*. A, groupe de carpophores, × 1. B, détail montrant la ramification du stipe et les générations successives des carpophores, × 3.

à cloisons rares, s'insinuent entre elles. En coupe transversale, l'aspect est collenchymateux. Cet axe est revêtu d'un manchon d'hyphes à paroi mince, bouclées, × 4-5 μ, donnant naissance à de courtes ramifications produites suivant un processus cymoïde rappelant étroitement celui par lequel naissent les générations d'asques chez les Discales. Ce sont ces articles terminaux qui sont responsables de la fine pubescense du stipe. Leur forme est très variable, tantôt en bouteille, tantôt

Source : MNHN, Paris

en tête renflée portée par un pied, tantôt simplement cylindrique (Fig. 2, K, L, M, N).

Clavule creuse sur toute sa longueur; l'évidement central occupe la moitié ou les deux tiers du rayon. Chair formée de deux couches distinctes (Fig. 3, A).

— Dans la région interne, autour de la lacune centrale, large zone d'hyphes axiales, × 9-11 μ, aux articles très longs (plus de 200 μ), à membrane très fortement gélifiée et presque fusionnée, à lumière étroite (3-8 μ), à cloisons localement bouclées. Comme dans le stipe, quelques hyphes grêles (2,5-3,5 μ), à cloisons rares, bouclées, s'insinuent entre elles (Fig. 3, B).

— Dans la région externe, les hyphes, de même taille, ont une membrane mince, non gélifiée.

La chair de la clavule est parsemée de nombreuses hyphes globuleuses (20-45 × 12-25 μ) ou fusiformes (70-100 × 15-20 μ), à paroi mince, qui, en coupe, peuvent être prises pour des lacunes (Fig. 3, A, f). Le sous-hyménium est formé d'hyphes contournées, noueuses, à cloisons régulièrement bouclées (2-5 μ).

Cystides ventrues (25-33 × 6-10 μ), légèrement étranglées dans leur partie moyenne, capitées, rétrécies à leur base, dont la cloison est bouclée. Leur tête (3-5 μ), à paroi légèrement épaissie, paraît grisâtre sans coloration; le bleu coton lactique se fixe fortement sur sa membrane, et révèle en outre des granules d'allure cristalline qui la coiffent (Fig. 2, H, J); ces granules ne sont visibles que dans le bleu lactique; ils se dissolvent dans le rouge Congo ammoniacal (1); dans le Melzer, la tête des cystides se colore en jaune, et paraît comme hérissée de petites aiguilles, sans que les granules colorables au bleu coton lactique puissent s'y observer.

La moitié supérieure des cystides fait saillie, libre, dans les cryptes qui existent dans le sous-hyménium ou la zone superficielle de la chair; l'ensemble évoque irrésistiblement une cloche et son battant (Fig. 3, A, b, c). Les cryptes les plus superficielles s'ouvrent à la surface de l'hyménium, et une coupe tangentielle à la surface de celui-ci (« scalp ») montre clairement leur orifice entouré de basides, au milieu duquel affleure la tête de la cystide (Fig. 2, G).

Basides claviformes, 20-22 × 4,5-5 μ, généralement étranglées vers le milieu de leur longueur, à cloison basale bouclée, pourvues de 4 stérigmates de 2-3 μ. Des basides encore pourvues de leurs spores nous ont montré un curieux phénomène : le cytoplasme se retire dans la partie distale, qui s'enfle, tandis que la paroi s'épaissit et fixe le bleu coton lactique; puis cette partie distale s'isole de la partie proximale,

(1) Corner (1950) a observé lui aussi la dissolution dans les alcalis des exsudats des cystides chez le genre voisin *Physalacria* (p. 457).

Source : MNHN, Paris

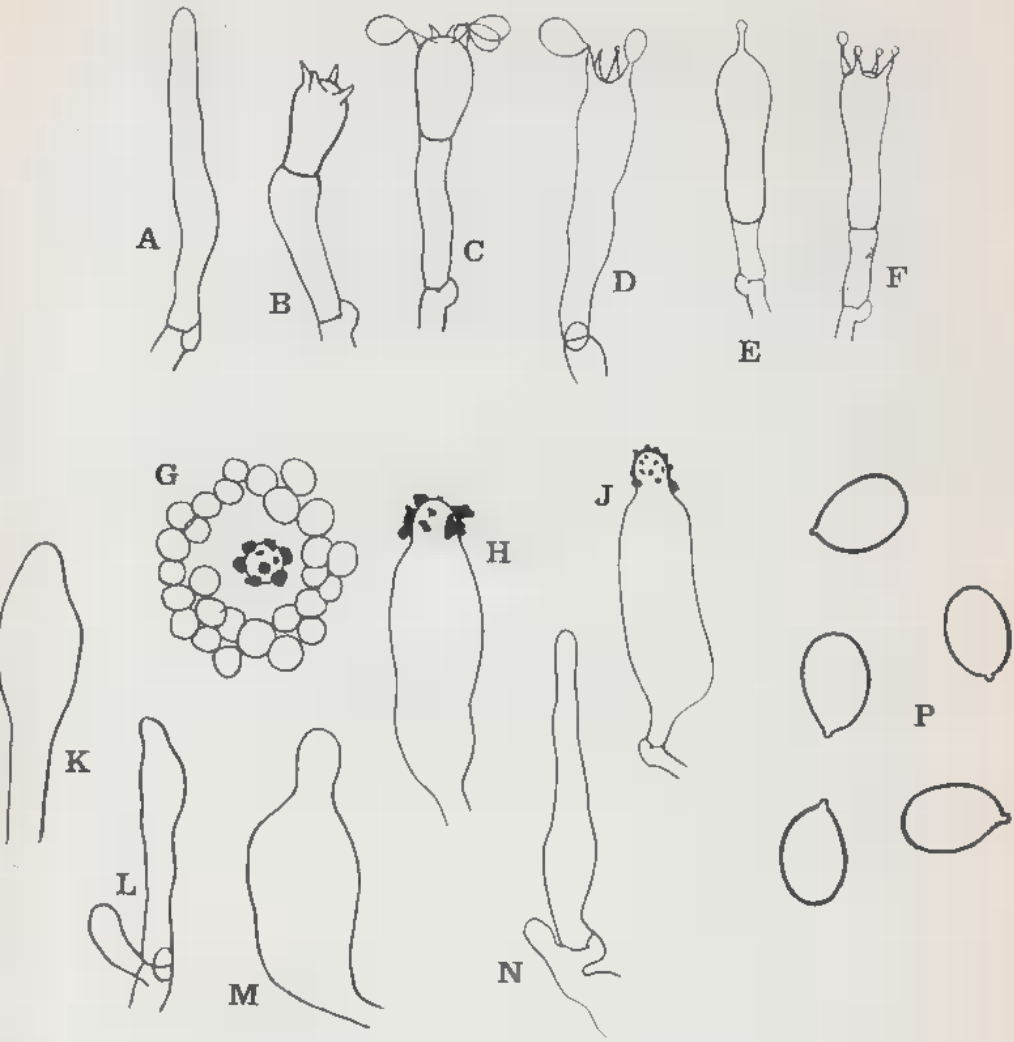


Fig. II. — A, basidiole. B, C, F, basides à divers stades de développement, montrant la cloison de retrait qui isole la partie terminale. D, baside non cloisonnée, dont les spores ont mûri irrégulièrement. E, baside à un seul stérigmate. G, coupe tangentielle à la surface de l'hyménium, montrant de jeunes basides entourant l'orifice d'une crypte où émerge la tête d'une cystide montée dans le bleu coton lactique. H, J, cystides vues dans le bleu coton lactique. K, L, M, N, poils du stipe. P, spores. L'ensemble × 1 500, sauf P, × 3 000.

Source : MNHN, Paris

qui reste vide, par une cloison de retrait. Cette cloison apparaît au niveau de l'étranglement préexistant, à environ 10 μ de l'extrémité (2) (Fig. 2, B, C, F).

Certaines basides sont pourvues de deux ou même d'un seul stérigmate ne portant qu'une ébauche de spore, mais montrent le même processus de cloisonnement (Fig. 2, E). Une ou plusieurs spores avortent parfois sur certaines basides (Fig. 2, D). Les basidioles sont renflées dans leur partie médiane, tandis que leur extrémité est obtusément effilée (Fig. 2, A). Les basides sont absentes de la partie proximale de la clavule; elles y sont remplacées par des poils stériles identiques à ceux du stipe. La région apicale semble stérile, et les cystides y sont particulièrement nombreuses en surface.

Spores ovoïdes-elliptiques, hyalines, lisses, à paroi légèrement épaissie, non amyloïde, à apicule petit. Elles mesurent 4(5) × (2,5)-3-3,5 μ (Fig. 2, P).

Cette espèce a été découverte au Cameroun par l'un de nous (P. B.), le 11.8.58. Les carpophores formaient une touffe d'environ 3 cm de diamètre à la face inférieure d'un tronc d'arbre mort couché au sol, dans une zone défrichée de la forêt équatoriale, le long de la route Douala-Edéa, au km 17.

Discussion.

L'aspect général aciculaire et le port pendant des carpophores, la présence de cystides à contenu dense (nous ne pensons pas qu'il s'agisse véritablement d'oléocystides, leur contenu ne se colorant pas par le rouge Soudan III) et à paroi épaissie au sommet, la présence d'articles vésiculeux dans la chair, permettent de rapprocher cette espèce de celle sur laquelle Corner (1950) a fondé son genre *Hormomitaria*, *H. sulphurea*.

Cependant, on peut noter entre ces deux espèces plusieurs différences, que nous croyons utile de résumer ci-après :

H. sulphurea	*H. eburnea*
Clavule pleine	Clavule creuse
Carpophores atteignant 12 mm de long	Carpophores atteignant 50 mm de long
Stipe court (0,3-0,8 mm)	Stipe long (10-15 mm)
Couleur jaune	Couleur blanche
Spores de 5-6 × 3-5,5 μ	Spores de 4 × 3 μ
Basides étroitement claviformes	Basides étranglées, avec cloisonnement secondaire

(2) Il eût été intéressant d'étudier le comportement nucléaire de telles basides. Malheureusement, le manque de matériel fixé ne nous l'a pas permis.

Source : MNHN, Paris

— Cystides claviformes, noyées dans les hyphes adjacentes
— Poils du stipe à cloison basale sans boucle

— Cystides renflées, capitées, logées dans des lacunes
— Poils du stipe à cloison basale bouclée.

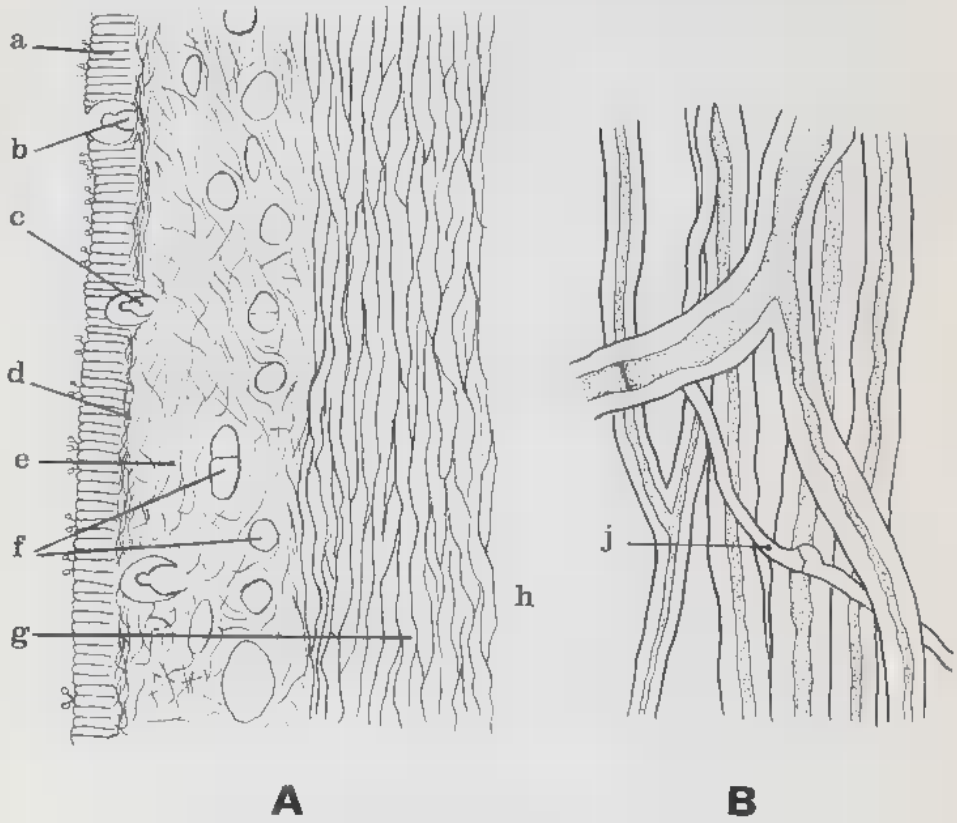


Fig. 3. — A, coupe longitudinale dans la paroi de la clavule (demi-schématique) : a, hyménium; b, cystide en battant de cloche dans une crypte hyméniale; c, autre cystide en position plus profonde; d, sous-hyménium; e, hyphes non gélifiées de la zone externe; f, hyphes globuleuses éparses dans cette zone; g, hyphes gélifiées de la zone interne; h, vide central.
B, détail des hyphes gélifiées de la zone interne de la clavule, après dilacération; j, hyphe à paroi mince mêlée aux hyphes gélifiées (× 750).

Pour CORNER, la structure pleine de la clavule d'*Hormomitaria sulphurea*, ainsi que son port pendant et effilé, sont les différences essentielles avec les représentants du genre *Physalacria*. C'est au vu de ces différences qu'il a créé le genre *Hormomitaria*. Il insiste par ailleurs sur les rapports certains qui existent entre les deux genres, en particulier la présence de cystides excrétrices.

Source : MNHN, Paris

Or, notre nouvelle espèce, qui possède à la fois la clavule creuse des *Physalacria* et beaucoup des caractères d'*Hormomitaria sulphurea*, type et jusqu'ici seul représentant du genre, semble constituer un intermédiaire entre eux; ceci est un argument de plus en faveur de l'étroite parenté des deux genres. Ceux-ci seraient encore plus proches que la connaissance de la seule espèce *H. sulphurea* ne le laissait supposer, car la principale distinction (clavule creuse ou pleine) disparaît; c'est finalement surtout la forme de la clavule (massive chez l'un, effilée chez l'autre) et le port (généralement dressé chez l'un, pendant chez l'autre) qui distingue les deux genres.

CORNER a étudié le développement d'*Hormomitaria sulphurea*, et, d'après lui, sa croissance apicale en fait un champignon clavarioïde typique.

Dans ces conditions, le genre *Physalacria*, étroitement affine au genre *Hormomitaria* par l'intermédiaire de notre espèce appartiendrait bien, lui aussi, aux *Clavariaceae* typiques.

Il semble donc difficile de suivre SINGER (1962), qui, reprenant une idée formulée par KRIEGER en 1923, a retiré les *Physalacria* des *Clavariaceae* pour les placer dans les *Agaricales*, famille des *Tricholomataceae*, tribu des *Marasmieae*.

BIBLIOGRAPHIE

CORNER E. J. H., 1950. — A monograph of *Clavaria* and allied genera. *Ann. Bot.*, mem. n° 1, 740 p., 16 pl. h.-t., Oxford University Press. London.

DONK M. A., 1964. — A conspectus of the families of Aphylloporales. *Persoonia*, 3, 199-324.

SINGER R. 1962. — The Agaricales in the modern taxonomy, 2e éd., 915 p., 73 pl. h.-t., ed. J. Cramer, Weinheim.

(Laboratoire de Botanique
et Laboratoire de Microbiologie et Mycologie associés au C.N.R.S.,
Faculté des Sciences de Lyon.)

Source : MNHN, Paris

Une Méliole nouvelle sur Sansevière en Côte-d'Ivoire : Meliola sansevierae n. sp.

Par R. CASSINI et M. MASSENOT (1) (Grignon).

■

Les Sansevières sont de curieuses plantes originaires d'Afrique tropicale ou d'Asie méridionale, appartenant à la famille des Hémodorracées, famille proche des Liliacées. Elles sont très utilisées comme plantes ornementales mais aussi comme plantes à fibres, en particulier en Floride.

Récemment, nous avons reçu d'un horticulteur du Nord de la France plusieurs plantes de *Sanseviera laurentii* dont les feuilles portaient des attaques de Fumagine particulièrement inesthétiques pour un végétal destiné à l'ornementation.

Renseignements pris, il s'agissait de plantes provenant d'un champ de multiplication de plusieurs hectares, situé près d'Abidjan en Côte-d'Ivoire, où la maladie sévissait sous forme d'un foyer unique installé dans la partie la plus sèche du champ.

Sur les feuilles parasitées, la maladie se manifeste par la formation de plages mycéliennes superficielles, noires, orbiculaires, pouvant atteindre 1 cm de diamètre, parfois nombreuses, disposées sur les deux faces des feuilles.

L'examen à la loupe des jeunes plages montre un mycélium noir superficiel, à ramifications opposées ou irrégulièrement disposées, presque perpendiculaires à l'hyphe axiale, et portant sur son trajet des hyphopodes capités alternes ou épars. Les plages plus âgées se présentent sous l'aspect de croûtes noires superficielles portant de longues soies mycéliennes dressées et, en leur centre, des périthèces noirs, globuleux assez nombreux.

L'examen microscopique permet de préciser les caractères observés à la loupe : le mycélium brun-roux foncé, cloisonné, sinueux, variqueux est épais de 8 à 12 μ; sa membrane, très fortement pigmentée, est épaisse de 1,5 à 2,5 μ; sur son trajet, il porte des hyphopodes capités formés de deux cellules, une cellule basale cylindrique de même

(1) Les dessins qui accompagnent cette note sont de G. RAYNAL.

Source : MNHN, Paris

diamètre que le mycélium et une cellule apicale globuleuse ou subglobuleuse, mesurant 15-18 × 14-20 μ.

Les hyphes mycéliennes et leurs ramifications s'accolent parallèlement les unes aux autres par trois ou quatre et finissent par former une croûte superficielle d'aspect stromatique sur laquelle se dressent des soies pouvant atteindre 300 μ de long, souvent courtement bifurquées au sommet, avec ébauche de ramification dichotomique.

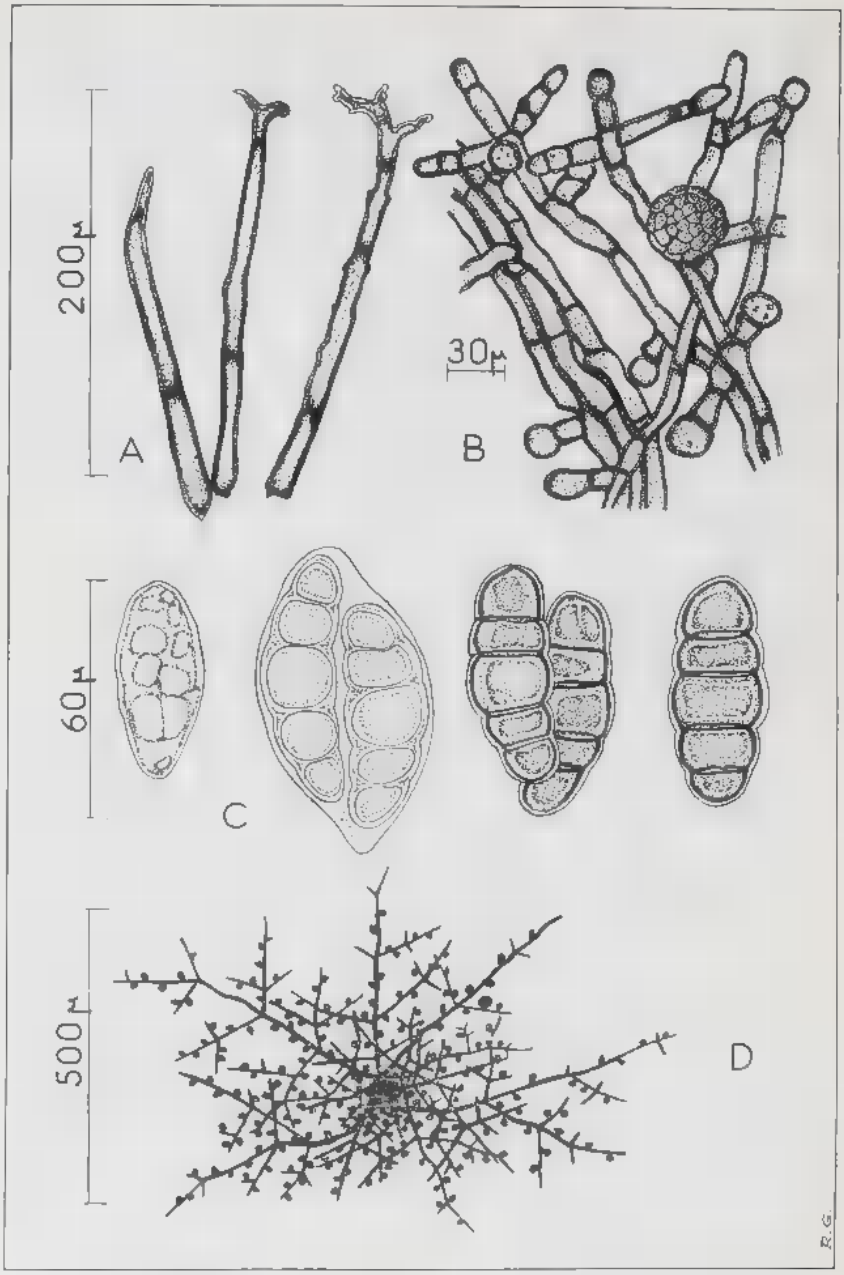
Les périthèces sont globuleux et d'un noir obscur; ils mesurent 150 à 200 μ de diamètre. Les asques renferment chacun deux ascospores; ils sont assez nombreux mais à maturation très échelonnée; seuls quelques asques sont mûrs mais leurs parois sont généralement peu visibles.

Les ascospores subcylindriques, arrondies aux extrémités, possèdent une face bombée et une face plane; elles sont groupées par deux et ressemblent à deux « cloportes », selon l'expression de G. Arnaud, partiellement accolés par leur face ventrale; brun olivâtre à brun roux, régulièrement tétraseptées, resserrées au niveau des cloisons, elles mesurent 46-60 × 15-22 μ.

Tous les caractères que nous venons d'énumérer obligent à rapporter notre champignon au genre *Meliola*.

En 1948, C. G. Hansford et F. C. Deighton ont décrit *Meliola subdentata* Pat. var. *microspora* nov. var. sur *Sanseviera liberica*, en Gold Coast (Ghana) près d'Aburi, c'est-à-dire dans une localité assez proche de celle d'où provient notre échantillon. L'espèce type, *M. subdentata*, a été décrite au Tonkin par Patouillard en 1897 sur les feuilles de *Dracoena;* ce parasite forme des plages mycéliennes de 4 à 8 mm de diamètre; le mycélium, épais de 10 μ, porte des hyphopodes capités alternes, stipités, globuleux, de 20 μ de diamètre et des hyphopodes mucronés opposés sur ce mycélium, se dressent des soies aiguës ou bidentées. Les périthèces, de 200-250 μ de diamètre, renferment des asques à 2-3 spores, brunes, obtuses, tétraseptées, mesurant 56 × 23 μ selon la diagnose originale. C'est à cette espèce qu'Hansford et Deighton ont rapporté le parasite de *S. liberica;* leur description, plus détaillée que celle de Patouillard, fait état d'un mycélium épais de 7-9 μ d'hyphopodes capités de 17-25 μ de long, formés d'une cellule basale longue de 5-10 μ et d'une cellule apicale claviforme ou globuleuse de 12-15 × 11-16 μ, d'hyphopodes mucronés peu nombreux, mesurant jusqu'à 30 μ de long sur 10-12 μ de large, de soies mycéliennes atteignant 900 μ de long, dentées ou courtement bifurquées au sommet, de périthèces atteignant 240 μ de diamètre. Compte tenu cependant de la taille plus faible des spores (47-51 × 18-21 μ), les deux auteurs ont cru bon de créer la variété nouvelle *microspora* pour distinguer le parasite de *S. liberica* de l'espèce type, décrite sur *Dracoena.*

Source : MNHN, Paris



A : Soies mycéliennes; B : Mycélium avec hyphopodes et ébauche périthéciale; C : De gauche à droite : asque jeune, asque presque mûr et ascospores; D : Aspect du mycélium superficiel vu à la loupe.

Source : MNHN, Paris

Il nous est assez difficile de rapporter notre échantillon à la variété *microspora* d'HANSFORD et DEIGHTON puisque les spores nous sont apparues plus grandes (46-60 × 15-22 μ) que celles de *M. subdentata* Pat. sur *Dracoena* et que ce sont précisément les dimensions des spores qui semblent constituer le caractère distinctif essentiel entre l'espèce type et sa variété.

En face d'une telle situation, trois attitudes sont possibles : ou bien nous rapportons notre récolte à *M. subdentata* dont nous élargissons la diagnose originale, à la vérité peu précise en ce qui concerne les dimensions des spores, de manière à ce qu'elle englobe à la fois la variété *microspora* d'HANSFORD et DEIGHTON sur *S. liberica*, le parasite décrit sur *Dracoena* au Tonkin et notre champignon sur *S. laurentii;* ou bien, compte tenu de la grande spécialisation parasitaire unanimement reconnue aux Mélioles, nous réunissons sous un même vocable spécifique nouveau les deux récoltes sur *S. liberica* et *S. laurentii;* ou bien enfin, nous décrivons comme espèce nouvelle *ad interim* le parasite de *S. laurentii*, faute d'avoir pu examiner celui de *S. liberica*.

C'est cette dernière solution que nous adopterons, en proposant la diagnose suivante :

Meliola sansevierae n. sp. *ad interim*.

Mycelio epiphyllo, plagas atras, orbiculares, amphigenas, usque 1 cm latas efficiente, ex hyphis prostratis, atro-brunneis, 8-12 μ crassis, septatis, opposite vel irregulariter ramosis; hyphopodiis capitatis, alternis vel irregulariter dispositis, stipitatis, globosis, 15-18 × 14-20 μ; setulis numerosis usque 300 μ longis, apice saepe breviter bifurcatis vel dichotomis. Peritheciis globosis, atris, 150-200 μ diam.; ascosporis cylindraceis, apice rotundatis, brunneo olivaceis vel rufo-brunneis, 4-septatis, ad septa constrictis, 46-60 × 15-22 μ.

Hab : *in foliis vivis Sansevierae laurentii, prope* Abidjan, Côte-d'Ivoire, *Africa occidentalis*.

Plusieurs plantes parasitées de *S. laurentii* ont été cultivées en serre à Grignon, à des températures variant de 25 à 35°. Nous n'avons noté depuis six semaines aucune extension des plages mycéliennes initialement formées ni aucune formation de nouvelles taches; on peut penser que les conditions de la serre sont trop humides pour permettre le développement du parasite, ce qui incite à conclure que cette maladie ne présente aucun danger pour les cultures de serre ou d'appartement en Europe.

(Laboratoire de Botanique et Pathologie végétale, E. N. S. A. de Grignon).

Source : MNHN, Paris

Essais des propriétés fongistatiques de quelques produits industriels sur les champignons isolés des monuments cambodgiens

Par Pierre FUSEY et Giselle HYVERT (Paris).

■

Parmi les nombreux micro-organismes que nous avons observés (bactéries, actinomycètes, algues, mousses et lichens) nous avons isolé les Champignons suivants (*) :

Curvularia lunata (Wakker) Boedijn
Cladosporium herbarum (Pers.) Link
Penicillium lilacinum Thom
Penicillium janthinellum Biourge
Aspergillus luchuensis Inui
Papularia sphaerosperma (Pers.) von Höhn.

Les deux premières espèces ont été trouvées sur les grès des statues de géants de la porte Sud d'Angkor Thom et du Temple de Banteay Srei.

Papularia sphaerosperma provient du guano de chauve-souris du temple d'Angkor Vat.

Les autres espèces sont dispersées sur tous les monuments mais s'installent de préférence à l'intérieur des sanctuaires dans les endroits abrités et très humides.

Avant de faire des essais sur le terrain, nous avons recherché *in-vitro* l'efficacité de quelques fongicides du commerce vis-à-vis de ces souches ainsi que des actinomycètes trouvés également sur les monuments :

Streptomyces griseus (Krainsky) Waksman et Henrici
Streptomyces fradiae (Waksman et Curtis) Waksman
Streptomyces griseolutus (Umezawa et col.) Henrici
Streptomyces n° 1561
Streptomyces n° 1009

(*) Les espèces isolées ont été déterminées par Mme J. Nicot et M. Ch. Zambettakis (Laboratoire de Cryptogamie).

Source : MNHN, Paris

PRODUITS UTILISÉS :

- Captane (N-trichlorométhylmercapto 4 cyclohexène 1-2 dicarboximide),
- Vancide 89 R E (captane purifié),
- Difolatan (N- (1, 1, 2, 2-tétrachloroéthylsulfényl) cis Δ 4-cyclohéxène -1,2 dicarboximide (California Chemical S. A. Française),
- Préventol C M K (Parachlorométacrésol chimiquement pur),
- Préventol G. D (2,2 dioxy-5,5' dichlorodiphényl-méthane) (Bayer),
- Naphténate de Zn (Laboratoire des Produits Para-chimiques),
- Trichlorophénol,
  Hydroxyquinoléate de zinc,
- Hydroxyquinoléate de cuivre.

Pour éviter lors de l'application sur le grès un délavage trop rapide par les eaux de pluie des fongicides, nous avons choisi comme véhicule un hydrofugeant (Paralo, des Laboratoires de Produits Para-chimiques), solution de stéarates dans le white spirit.

MÉTHODE D'ESSAI.

De petits disques de papier filtre imprégnés de la solution à essayer et séchés ont été déposés sur un milieu nutritif gélosé (extrait de malt gélosé) où le champignon venait d'être ensemencé. Les boîtes de Pétri ainsi préparées ont été maintenues pendant 30 jours en étuve à 27°.

RÉSULTATS.

Efficace sur toutes les espèces à partir de 1 ‰ :
Préventol C M K,
Trichlorophénol,
Difolatan,
Hydroxyquinoléate de cuivre.

Planche II

EN HAUT : *Streptomyces griseus* cultivé en milieu liquide (sulfate d'ammonium) (Gross. : × 5 000).

EN BAS : *Streptomyces griseus* sur milieu à la pomme de terre après deux mois de culture (Gross. : × 2 500).

Photo G. Hyvert.

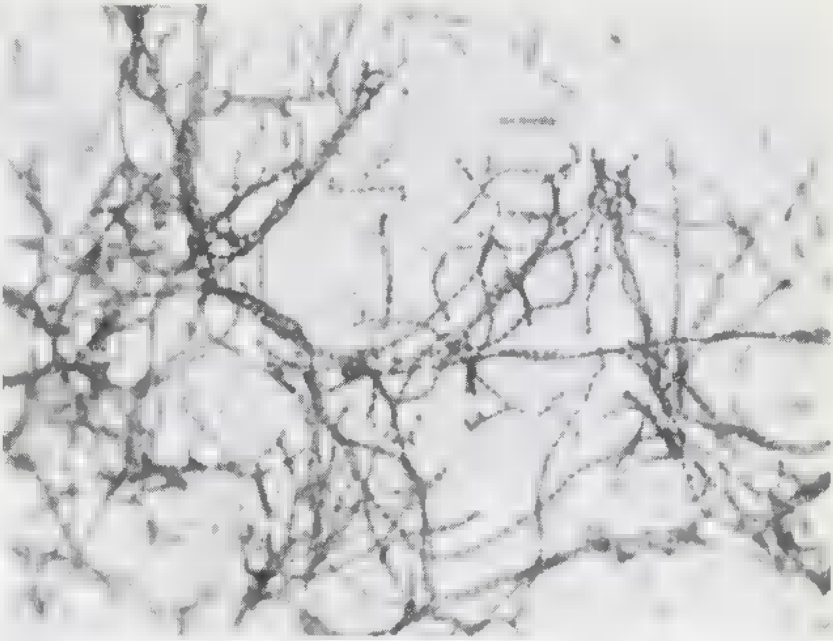
Planche III

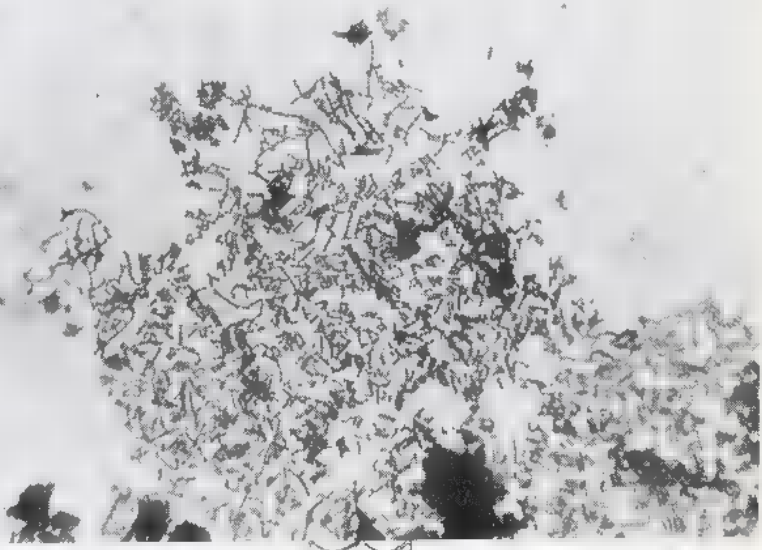
EN HAUT : *Streptomyces* M 1009 cultivé en milieu liquide (nitrite) (Gross. : × 2 500).

EN BAS : *Streptomyces* n° 1561 cultivé en milieu liquide (sulfate d'ammonium) (Gross. : × 5 000).

Photo G. Hyvert.

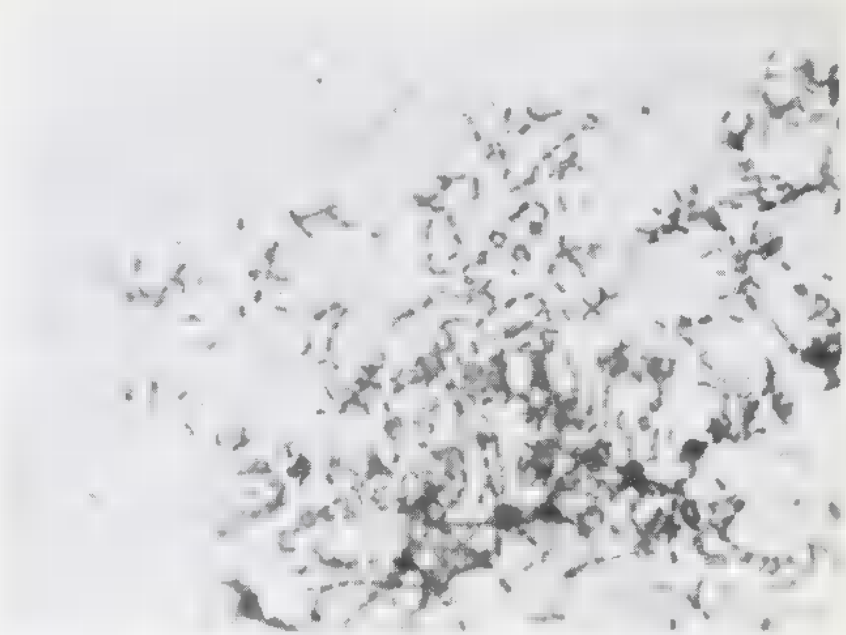
Source : MNHN, Paris

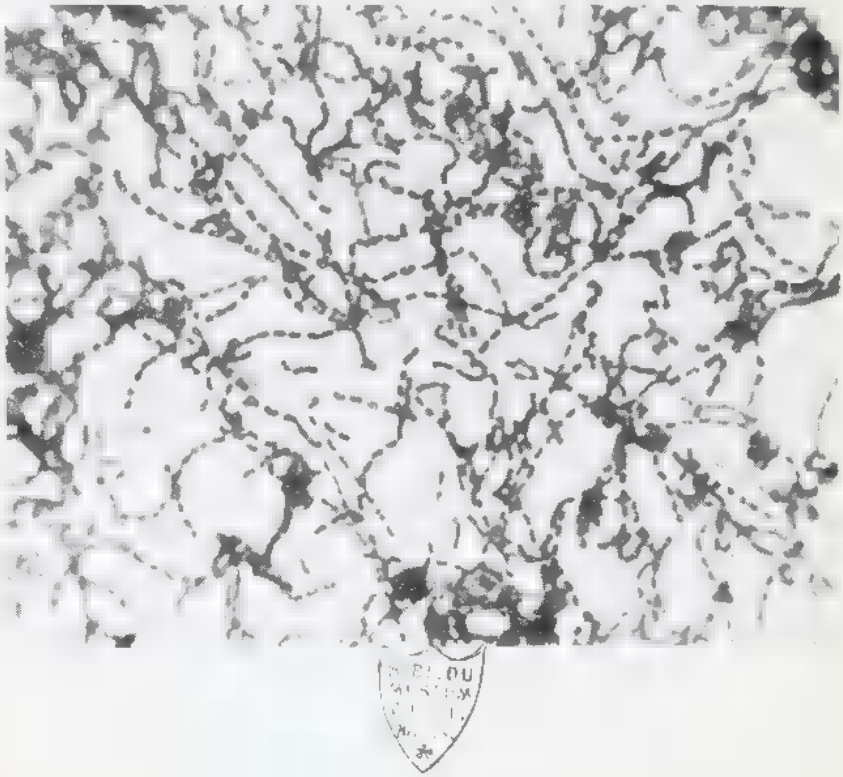




BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris





Source : MNHN, Paris

Efficace à partir de 1,5 ‰ :
Préventol G D,
Captane.

Efficace à 2 ‰ :
Vancide 89,
Hydroxyquinoléate Zn.

Efficace à partir de 1,5 % de Zn métal,
Naphténate de Zn.

Nous n'avons pu retenir le trichlorophénol du fait de sa toxicité et de sa volatilité.

Le Préventol C M K est sensible à la lumière.

Le Préventol G D est un produit insuffisamment stable.

Les Hydroquinoléates métalliques, le captane, le difolatan et le Vancide 89 n'ont pu être retenus à cause de leur très grande insolubilité dans le white spirit.

Nous avons donc choisi pour nos essais sur place le naphténate de Zn qui, bien que devant être employé à une concentration beaucoup plus forte, ne présente aucun des inconvénients des autres produits. En 1961, nous avons utilisé une solution à 2,5 % de Zn métal.

Nous avons traité d'une part quelques piliers du Bayon et quelques statues de la porte Sud d'Angkor Thom. Le produit a été appliqué au pinceau après nettoyage soigneux des parties à traiter.

Actuellement aucun micro-organisme ne s'est réinstallé sur les parties traitées, pas même les lichens, alors que les témoins nettoyés en même temps mais non traités sont entièrement recouverts comme ils l'étaient avant nettoyage.

(Laboratoire de Cryptogamie,
Département Protection des Matériaux,
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.)

Source : MNHN, Paris

Accumulation du fer par Curvularia lunata (Wakker) Boedijn

Par Giselle HYVERT (Paris).

■

La souche que nous avons utilisée a été isolée au Cambodge sur les grès des statues de géants de la porte Sud d'Angkor Thom.

Ce grès est gris vert, feldspathique à grains fins et contient du mica. Le ciment, très finement grenu, est constitué par un mélange de quartz associé à la chlorite et plus ou moins imprégné d'hydroxyde de fer. Les statues sont relativement peu envahies par les lichens. L'analyse thermopondérale montre que le dégagement d'eau débute à 50°.

Sur la plupart des statues nous avons constaté de nombreuses desquamations : à quelques millimètres de la surface s'est formée une mince couche brune riche en fer au niveau de laquelle se produit généralement la rupture (Pl. IV).

L'analyse chimique révèle la composition suivante :

Partie desquamée :

Mn O	0,05 %
Fe_2O_3	4,15 à 5,85 %

Grès apparemment sain :

Fe_2O_3	2,15 %
Fe O	0,8 %

Nous avons recherché sur ces grès la présence de micro-organismes :

Thiobactéries,
Ferrobactéries,
Champignons.

Les prélèvements, sur le socle et le buste, ont été effectués sur 12 statues.

Thiobactéries : deux échantillons seulement, sur des socles, se sont révélés porteurs de ces micro-organismes.

Ferrobactéries : Les isolements et les déterminations sont encore en cours.

Champignons : Nous avons trouvé *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn sur la presque totalité des échantillons; sa présence régulière sur les parties altérées riches en fer nous a incitée à étudier le comportement de cette souche vis-à-vis de ce métal.

Source : MNHN, Paris

Géant de la chaussée (Porte Sud d'Angkor Thom) : desquamation du grès sur le visage.

(*Photo Conservation d'Angkor*)

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris

CARACTÉRISTIQUES DE LA SOUCHE UTILISÉE :

Mycélium aérien assez dense, cotonneux, blanc, puis gris de plus en plus foncé devenant enfin noir.

Filaments mycéliens de 3 à 4 μ de large.

Conidies incurvées, cloisonnées, généralement 3 parfois 4 cloisons, de 8 à 24 μ × 7 à 12 μ.

Pour vérifier si *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn est capable d'accumuler le fer, le Champignon a été ensemencé dans le milieu suivant :

Sulfate double de fer et d'ammonium	1 %,
Citrate de Ca	1 %,
Extrait de malt	1 %,
Eau	1 litre.

Après 1 mois de séjour en étuve à 26°, le mycélium a été séparé par filtration et sur celui-ci le fer dosé par chromométrie.

RÉSULTATS.

Flacon 1	3,7 % de fer métal.
Flacon 2	7,5 % de fer métal.

Il apparaît donc bien que *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn accumule le fer. Néanmoins, il ne semble pas possible d'imputer à ce Champignon la concentration du fer constatée dans ces statues. Il est vraisemblable que la limonite résultant de la transformation des oxydes de fer est entraînée par les eaux et vient se déposer aux points d'évaporation. Mais sans doute la présence de fer à ces endroits crée-t-elle un milieu favorable au développement de *Curvularia lunata*.

(*Laboratoire de Cryptogamie,*
Département Protection des Matériaux,
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris).

BIBLIOGRAPHIE

F. BUGNICOURT. — Les espèces du genre *Curvularia* isolées des semences de riz. *Rev. Gén. de Bot.*, t. 57, p. 65-77, 1950.

J. POCHON et H. de BARJAC. — Traité de microbiologie des sols. Ed. Dunod, 1958.

F. SAURIN. — Quelques remarques sur les grès d'Angkor. *Bulletin de l'E.F.E.O.*, tome XLVI, fasc. 2, 1954.

J. DELVERT. — Recherches sur l'érosion des grès des monuments d'Angkor. *Bulletin de l'E.F.E.O.*, tome LI, fasc. 2, 1963.

Source : MNHN, Paris

Note sur Cladosporium herbarum (Pers.) Link, isolé du temple de Banteay Srei

Par Giselle HYVERT (Paris).

■

Au cours de nos travaux sur les altérations des grès Cambodgiens, nous avons isolé un certain nombre de micro-organismes (bactéries, champignons, algues, lichens).

La plupart d'entre eux vivent en saprophytes et ne semblent pas intervenir dans le processus de dégradation. Pour quelques autres, chez les bactéries en particulier, leur rôle important est connu et nous avons pu le vérifier. Il reste parmi les champignons quelques espèces dont la fréquence laisse supposer que le milieu leur est très favorable et qu'ils peuvent intervenir directement ou indirectement dans l'évolution de la pierre.

Parmi ceux-ci, *Curvularia lunata* (Wakker) Boedijn et *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link ont attiré notre attention. Nous les trouvons en effet régulièrement et abondamment sur le temple de Banteay Srei. *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link étant le plus abondant, c'est sur celui-ci que nous avons axé notre étude. Sur ce temple se produit soit en surface, soit au voisinage de celle-ci, une accumulation de sels métalliques (Pl. V).

Le grès.

Ce temple du xe siècle est construit en grès rose, à grains fins siliceux, à ciment assez abondant argileux, contenant du fer et en plus petite quantité du manganèse, mais renfermant très peu de feldspath et peu de biotite. D'après M. Saurin, la résistance à l'écrasement est de 500 kg/cm² et sa dureté de 3,5.

En différents points du monument, un peu plus dans les parties hautes, s'est formée une pellicule noire, dure, étroitement liée au grès sous-jacent.

A l'examen de cette pellicule en lame mince, on voit que le ciment est remplacé par une association d'hydroxyde de fer et de manganèse.

Source : MNHN, Paris

Banteay Srei, Bibliothèque Sud, fronton Ouest.
(*Photo Conservation d'Angkor*)

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATER.

Source : MNHN, Paris

L'étude thermopondérale montre que si le dégagement de l'eau débute pour le grès rose vers 350°, elle commence à 100° dans le cas de la pellicule noire.

Les analyses chimiques donnent pour les sels métalliques :

grès rose	MnO	0,05 %
	$Fe(Fe_2O_3)$	1,05 %
grès noir	MnO	9,5 %
	$Fe(Fe_2O_3)$	1,10 %

L'accumulation de ces sels métalliques peut s'expliquer par la circulation de l'eau dans le grès. Remontant du sol par capillarité cette eau, riche en ions solubilisants, entraîne le fer et le manganèse vers les surfaces où l'évaporation est la plus intense, essentiellement les parties recevant une forte insolation (pl. V).

Nous avons recherché quelles étaient les possibilités d'accumulation du manganèse par la souche de *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link que nous avons isolée sur ce monument.

Ce champignon se rencontre fréquemment sur textiles, cuirs, papier, caoutchouc, plâtre, substances nutritives, plantes, etc...

Habitat : Toute l'Europe, l'Amérique du Nord, le Brésil, Cuba, l'Argentine, l'Egypte, l'Inde, l'Australie.

En culture : il présente des touffes denses, mycélium vert sombre presque noir, revers vert noir.

Au microscope : les spores prennent naissance à l'apex des conidiophores. Elles sont de forme variable, unicellulaires ou septées et présentent souvent des aspects levuroïdes.

Essai I.

Le champignon a été cultivé en milieu liquide (Formules A, B, C), à 27° pendant 90 jours, le mycélium séparé par filtration et le manganèse dosé par colorimétrie.

Milieu A :
- Maltéa 10 g,
- Nitrate de manganèse 1 g,
- Q. S. eau distillée 1 l.

Milieu B :
- Maltéa 10 g,
- Carbonate de manganèse 1 g,
- Q. S. eau distillée 1 l.

Milieu C :
- Maltéa 10 g,
- Bioxyde de manganèse 1 g,
- Q. S. eau distillée 1 l.

Source : MNHN, Paris

Dosage :

Destruction des matières organiques par NO_3H. Dosage colorimétrique du manganèse sous forme de permanganate, par le périodate de Na.

Résultats.

Cultivé sur le milieu A : 0,272 % de manganèse.
Cultivé sur le milieu B : 0,043 % de manganèse.
Cultivé sur le milieu C : 0,731 % de manganèse.

Essai 2.

Nous avons recherché si le champignon possédait une enzyme capable d'oxyder le manganèse.

Le milieu séparé du mycélium a été concentré sous vide à 30° au demi. Un dosage effectué immédiatement montre l'absence de manganèse. A 15 cc de ce milieu nous avons ajouté 1 % d'hypophosphite de manganèse, sel parfaitement soluble. L'erlenmeyer a été maintenu en étuve à 27° pendant 3 semaines. Un dosage de manganèse a alors été effectué après séparation de l'oxyde de manganèse formé. Nous avons constaté que la totalité du métal avait été oxydé.

Conclusions.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link est donc parfaitement capable d'accumuler le manganèse et possède une enzyme extra cellulaire qui oxyde ce métal. Nous ne pensons pas que ce champignon joue un rôle primordial dans l'accumulation du manganèse en certains points du temple de Banteay Srei, mais sans doute le trouve-t-on là parce qu'il y a du manganèse et favorise-t-il l'oxydation de ce dernier.

(*Laboratoire de Cryptogamie,*
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.)

BIBLIOGRAPHIE

E. Saurin. — Quelques remarques sur les grès d'Angkor. *Bulletin de l'E.F.E.O.*, Tome XLVI, Fasc. 2, 1954.

J. Pochon et H. de Barjac. — Traité de microbiologie des sols. Ed. Dunod, 1958.

M. I. Timonin. — IVe Congrès Inter. Soil Sci. (Amsterdam) 3, 97, 1950.

E. G. Mulder. — The soil Sci. *Soc. Florida Proc.* 10, 196, 1950.

S. M. Bromfield et V. B. D. Kerman. — *Nature*, 163, 573, 1949.

M. Gabriel Bertrand et Lazare Silberstein. — Nouvelles observations au sujet de la présence du manganèse dans les champignons. *C. R. Ac. Sc.*, p. 1685, 1957.

Source : MNHN, Paris

Quelques Actinomycètes isolés sur les grès des monuments cambodgiens

Par Giselle HYVERT (Paris).

■

Au cours de nos travaux sur les altérations des grès des monuments Khmers, nous avons constaté la présence presque constante de certains actinomycètes dans les lésions.

Sur 182 échantillons de grès altérés, 107 étaient porteurs d'actinomycètes.

Ils semblent dispersés aussi bien dans les parties basses, moyennes ou hautes des monuments, avec toutefois une préférence marquée pour les couloirs d'écoulements d'eau.

Nous savons que les actinomycètes constituent un groupe confus souvent plus près des bactéries que des champignons. Leur grande plasticité rend leur identification particulièrement difficile.

Toutes les espèces que nous avons isolées appartiennent au genre *Streptomyces* (1).

Streptomyces griseus (Krainsky) Waksman et Henrici,
Streptomyces griseolutus (Umezawa et coll.) Henrici (2),

et 3 espèces non encore déterminées que nous conservons sous les numéros : 1561, 1009, et M 1006.

Streptomyces griseus (Krainsky) Waksman et Henrici

— Milieu à la pomme de terre :
mycélium aérien jaunâtre — colonies en anneaux concentriques abondantes,
mycélium végétatif virant au brun en vieillissant,
pas d'exopigment,
odeur de terre assez forte,
filaments 0,5 à 0,7 μ,
spores 0,7 à 0,5 μ.

---

(1) Nous remercions M. Fauvre Amiot de l'Institut National de la Recherche Agronomique pour ses précieux conseils, le Professeur S. Waksman et le Professeur H. Lechevallier de l'Institute of Microbiology — New Brunswick, New Jersey, d'avoir vérifié nos déterminations.

(2) Ces déterminations sont faites *sensu* Bergey's Manual of determinative bacteriology).

Source : MNHN, Paris

- Gélose et maltéa :
  mycélium aérien plus étalé, jaunâtre.

- Peptone :
  mycélium aérien blanc jaunâtre.

- Gélatine :
  liquéfie la gélatine.

- Gélose + amidon :
  petites colonies en anneaux cylindriques, crème, abondantes.

- Mélanine :
  développement peu abondant,
  le milieu prend une teinte allant du rose au brun-rouge en vieillissant.

— Czapek glucosé :
  mauvais développement, étalé et blanchâtre.

– Amidon :
  mauvais développement.

— Flocons d'avoine :
  mycélium aérien abondant se développant en gros anneaux cylindriques, légèrement verdâtres,
  exopigment brun-vert.

- Crème d'avoine commerciale :
  développement identique au milieu précédent,
  exopigment vert foncé.

Coloration de Ziehl-Nielsen : espèce acido-résistante.

Streptomyces M 1006

— Milieu à la pomme de terre :
  mycélium aérien rosâtre, colonies en anneaux cylindriques renflés au centre,
  mycélium végétatif jaune-brun foncé en vieillissant,
  exopigment jaunâtre très peu soluble,
  odeur de terre avec une légère odeur de celluloïd,
  filaments 0,5 à 0,7 μ,
  spores 0,8 à 1,2 μ.

– Gélose + maltéa :
  développement plus étalé, mycélium aérien rosâtre.

Source : MNHN, Paris

— Peptone :
mycélium aérien blanc rosé en petits anneaux concentriques,
mycélium végétatif brun clair.

— Gélatine :
liquéfie lentement la gélatine.

— Gélose + amidon :
mycélium aérien blanc en petites colonies régulières,
mycélium végétatif brun-rouge,
léger exopigment brun-rouge.

— Mélanine :
colonies rondes roses,
le milieu ne se colore pas.

— Czapek glucosé :
bon développement mycélien blanc rosé,
mycélium végétatif brun clair.

— Amidon :
mauvais développement.

— Flocons d'avoine :
grosses colonies concentriques roses, épaisses,
exopigment jaune-brun.

— Crème d'avoine commerciale :
bon développement en colonies rondes rosâtres,
exopigment rouge.

Coloration de Ziehl-Nielsen : espèce non acido-résistante.

Streptomyces griseolutus (Umezawa et col.) Henrici

— Pomme de terre :
mycélium aérien gris souris en colonies cylindriques et saillantes,
mycélium végétatif brun-noir,
exopigment légèrement brun,
odeur de terre moisie,
filaments 0,5 à 0,7 μ,
spores 1,5 à 1,7 μ.

— Gélose + maltéa :
mycélium plus étalé, se développe moins bien que sur milieu à la pomme de terre.

Source : MNHN, Paris

— Peptone :
mycélium aérien gris clair légèrement rosé,
mycélium végétatif brun-rouge,
exopigment rosé,
développement difficile.

— Gélatine :
liquéfie la gélatine.

— Gélose + amidon :
développement moyen,
forte odeur de bois moisi s'atténuant en vieillissant.

— Mélanine :
petites colonies rondes,
le milieu se colore en brun-rouge.

— Czapek glucosé :
très mauvais développement.

— Amidon :
Développement difficile.

— Flocons d'avoine :
Très bon développement en petites colonies concentriques et saillantes, gris souris,
mycélium végétatif brun,
exopigment brun.

— Crème d'avoine commerciale :
Développement médiocre, mycélium étalé.

Coloration de Ziehl-Nielsen : espèce non acido-résistante.

Streptomyces sp. n° 1561.

— Pomme de terre :
mycélium aérien rose étalé en petites colonies concentriques,
mycélium végétatif brun-rouge,
exopigment rouge sang, soluble dans l'eau, stable en milieu basique, décoloré en milieu acide minéral,
filaments 0,3 à 0,5 μ,
spores 0,8 à 1,1 μ.

— Gélose + maltéa :
assez bon développement.

Source : MNHN, Paris

— Peptone :
colonies concentriques, petites, banchâtres.

— Gélatine :
liquéfie lentement la gélatine.

Gélose + amidon :
développement difficile en petites colonies concentriques.

— Mélanine :
mauvais développement, le milieu est légèrement brun.

— Czapek glucosé :
développement difficile.

— Amidon :
développement difficile,
exopigment rose clair.

— Flocons d'avoine :
développement médiocre en gros anneaux cylindriques gris rosé.

— Crème d'avoine commerciale :
mauvais développement.

Coloration Ziehl-Nielsen : espèce non acido-résistante

Streptomyces sp. n° 1009.

— Pomme de terre :
mycélium aérien gris souris en touffes saillantes et petites colonies,
mycélium végétatif brun violacé,
exopigment rosé,
nette odeur de terre,
filaments 0,4 μ environ,
spores 0,8 à 1 μ.

— Gélose + malléa :
mycélium aérien plus étalé,
mycélium végétatif brun.

— Peptone :
développement en petites colonies gris clair.

— Gélatine :
liquéfie la gélatine.

Source : MNHN, Paris

— Gélose + amidon :
développement peu important,
mycélium aérien gris clair,
mycélium végétatif brun violacé.

— Mélanine :
le milieu se colore en rouge-brun.

— Czapek glucosé :
bon développement,
mycélium aérien gris souris,
mycélium végétatif brun rouille,
exopigment brun-rouge.

— Amidon :
mauvais développement.

— Flocons d'avoine :
développement important,
mycélium aérien gris souris,
mycélium végétatif brun violacé,
exopigment rouge violacé.

— Crème d'avoine commerciale :
identique au milieu précédent.

Pour les cinq souches examinées, le milieu à la pomme de terre est celui qui semble le mieux convenir à leur développement. Toutes liquéfient la gélatine.

Streptomyces M 1006, se distingue légèrement des autres, il est la seule espèce acido-résistante.

La fréquence de ces microorganismes sur les pierres altérées fait supposer que leur rôle dans le cycle complexe de la dégradation de la pierre n'est pas négligeable. Nous avons cherché quelle pouvait être leur action sur certains éléments, soit mobiles comme les nitrites, soit peu solubles comme le sulfate de calcium.

Nitrites, milieu de culture :

Solution saline standard	1/20	(5)
Nitrite de sodium	1	g
Carbonate de calcium	1	g
Asparagine	0,05	g
Maltéa	0,5	g

Source : MNHN, Paris

Nous avons suivi les cultures pendant un mois et relevé les consommations de nitrites suivantes :

Streptomyces griseus	75 %
Streptomyces M 1006	90 %
Streptomyces griseolutus	80 %
Streptomyces sp. n° 1561	85 %
Streptomyces sp. n° 1009	82 %

Nous avons ensuite vérifié s'ils pouvaient utiliser les nitrates comme source d'azote en recherchant la réduction éventuelle des nitrates en nitrites sur le milieu suivant.

Nitrates, milieu de culture :

Solution saline standard 1/20	1000 cc
Nitrate de sodium	1 g
Carbonate de calcium	1 g
Asparagine	0,05 g
Maltéa	0,5 g

Après 3 semaines des nitrites apparaissent dans les cultures avec *Streptomyces griseus, Streptomyces griseolutus,* et *Streptomyces* n° 1561. Pour *Streptomyces* M 1009 les traces de nitrites sont douteuses. En ce qui concerne *Streptomyces* M 1006 les nitrates restent intacts.

Pour la réduction des sulfates, nous avons utilisé le milieu suivant :

Chlorure d'ammonium	1 g
Phosphate bipotassique	0,5 g
Sulfate de magnésium	2 g
Sulfate de sodium	0,5 g
Chlorure de calcium	0,1 g
Solution lactate de sodium à 60 %	6 cc
Asparagine	0,05 g
Maltéa Moser	0,05 g
Q.S. eau distillée	1 litre

Ajouter avant ensemencement 4 gouttes de la solution suivante :

Sel de Mohr	10 g
eau	90 cc.

Les actinomycètes ont été cultivés sur ce milieu en aérobiose et en anaérobiose (sous huile de paraffine) à 28°.

Source : MNHN, Paris

Seuls *Streptomyces griseus* et *S. griseolutus* réduisent nettement les sulfates en sulfures tant en aérobiose qu'en anaérobiose. Dans le cas de la souche 1009 la réduction est douteuse.

Ces actions biochimiques, liées à leur présence constante sur les pierres altérées, montrent bien que les actinomycètes, dans le cycle des altérations de la pierre (cycle complexe dans lequel interfèrent les agents biologiques et physicochimiques), interviennent vraisemblablement comme flore secondaire.

Nous les avons trouvés en compagnie des thiobactéries et plus fréquemment encore des bactéries nitrifiantes. Leur faculté d'utiliser les nitrites et de réduire les sulfates est sans doute la raison de cette parasymbiose. Ceci pourrait expliquer certaines lésions d'origine biologique dans les parties hautes où les remontées d'eau du sol ne peuvent être mises en cause.

(Laboratoire de Cryptogamie,
Département Protection des Matériaux,
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.)

BIBLIOGRAPHIE

Mac LACHLAN. — T. 1940, Destruction of building matérials. *Journ. Soc. Chem. Ind.* 59, p. 133-138.

SELMAN A., WAKSMAN. — The Actinomycètes, published by the Chronica Botanica Company, Waltham, Mass., U.S.A., 1950.

UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES BIOLOGIQUES, Série B, n° 14, 1953. Actinomycétales — Morfologia-Biologia e sistematica Secrétariat général de l'U.I.S.B.

VIIIe CONGRÈS INTERNATIONAL DE LA SCIENCE DU SOL. — Section Biologie du sol, N. S. n° 2, Décembre 1964.

J. POCHON. — Manuel Technique d'analyse microbiologique, 1954, Ed. Masson, Paris.

BERGEY'S. — Manual of determative bacteriology, 1957, 7 éd., The Williams and Williams Co. Baltimore.

J. DUCHÉ. — Les *Actinomyces* du groupe *Albus*, Ed. Lechevalier, Paris, 1934.

Source : MNHN, Paris

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

■

Shonosuke Uchida. — Taxonomic Studies on the Fern Rusts in Japon. — Memoirs of the Mejiro Gakuen Woman's Junior College Vol. I, p. 37-92, 1964.

L'auteur a parfaitement étudié les échantillons récoltés dans plusieurs districts du Japon. En consultant tous les travaux consacrés aux Rouilles parasites des fougères du Japon publiés de 1899 à 1958 par plusieurs mycologues de différents pays, l'auteur a pu faire une note complète illustrée de 48 belles figures photographiques sur 51 espèces de Rouilles appartenant aux 4 genres : (*Uredopsis, Milesina, Hyalopsora* et *Uredo*) qui parasitent 107 espèces de fougères appartenant à 38 genres différents. Enfin, l'auteur a signalé dans le genre *Uredo* 4 espèces et 2 combinaisons nouvelles : *Uredo lindsaeae* S. Uchida (sur *Lindsaea japonica*), *Uredo nankaiensis* S. Uchida (sur *Lindsaea orbiculata*), *Uredo sagamiensis* Hirats. et Uchida (sur *Polystichum lepidocaulon*), *Uredo vittariae* S. Uchida (sur *Vittaria flexuosa*), *Uredo coniogrammes* (Hirats.) S. Uchida (sur *Coniogramme intermedia*) et *Uredo hiratsukai* (Y. *Morimoto*) S. Uchida. YEN.

C. B. Hunt & L. W. Durrell. — Distribution of fungi and algae. In Plant ecology of Death Valley, California, p. 55-66. *Geological survey professional paper* n° 509, Washington, 1966.

Ces quelques pages sont une des rares contributions des mycologues à l'étude biologique des sols désertiques. A l'occasion d'un relevé géologique de la Vallée de la Mort, les auteurs ont prélevé plus d'une centaine d'échantillons de terre, en vue de déceler la présence de champignons et d'algues dans ces sols particulièrement secs et chauds, à forte teneur en sels minéraux.

L'analyse de la composition et des caractéristiques de la mycoflore confirme les observations relatives aux sols sahariens (Nicot, 1960) : la plupart des espèces isolées sont fortement pigmentées, résistantes à la chaleur et aux radiations, et osmophiles. Les moisissures les plus largement représentées dans la Vallée de la Mort sont cependant des organismes cosmopolites : *Stemphylium consortiale, Alternaria tenuis, Penicillium oxalicum, Aspergillus Wentii, Fusarium sp., Rhizopus nigricans*, une Sphaeropsidale rapportée au genre *Sphaeronema*, auxquels il faut ajouter un nombre important de souches stériles à sclérotes fortement pigmentés. La fréquence des espèces est en fonction inverse de la salinité du sol, et limitée également par la température. En culture artificielle, les deux champignons les plus communs, *Stemphylium* et *Sphaeronema* supportent une teneur en sel de 6 %, et une température de 55° C.

Source : MNHN, Paris

Les auteurs soulignent la répartition en zones concentriques de la végétation, autour du bassin d'évaporation : phanérogames, algues, champignons, bactéries hétérotrophes et autotrophes. Cette zonation témoigne de la remarquable faculté d'adaptation des végétaux dits primitifs aux conditions de milieu les plus sévères. J. N.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

Dissing (H.) et **Lange** (M.). 1964. — Flore iconographique des champignons du Congo. 13e Fasc. : Gasteromycetales, p. 233-252, 3 Pl. col. h.-t. de † Mme Goossens-Fontana, Ministère de l'Agriculture, Jardin Botanique de l'Etat, Bruxelles.

Dring (D. M.). 1964. — Gasteromycetes of West Tropical Africa. *Mycological Papers*, n° 98, p. 1-60, 17 fig.

Maas Geesteranus (R. A.). 1965. — *Gleoglossaceae* of India and adjacent countries. *Persoonia, 4*, p. 19-46, 36 fig.

— 1966. — Notes on Hydnums. IV. Proc. Koninkl. Nederl. Akad Wetenschappen, Amsterdam, Series C, *69*, p. 317-333, 24 fig.

Singer (R.) et **Moser** (M.). 1964. — Forest mycology and forest communities in South America. I. The early fall aspect of the mycoflora of the Cordillera Pelada (Chile), with a mycogeogaphic analysis and conclusions regarding the heterogeieity of the Valdivian floral district. *Mycopathol. et Mycol. Appl., 24*, p. 129-191, 20 fig. et 1 carte.

Singer (R.). 1965. — Flore iconographique des champignons du Congo. 14e Fasc. : *Marasmius*, p. 253-278, 3 Pl. col. h.-t. de † Mme Goossens-Fontana, Ministère de l'Agriculture, Jardin Botanique de l'Etat, Bruxelles.

— 1965. — Monographic Studies on South American Basidiomycetes, especially those of the East Slope of the Andes an Brazil. 2. The Genus *Marasmius* in South America. *Sydowia, Annales Mycologici*, Ser. II, *18*, p. 106-358, 23 Pl.

Tokumoto (T.) et coll. 1964. — *Trichloma matsutake* Singer, 1 vol., 223 p., Ed. The Matsutake Research Association, Fushimi-ku, Kyoto, Japan (En Japonais).

Torres-Blasini (G.) et **Carrasco** (J. A.). 1965. — A human pathogenic fungus recovered from soil for the first time in Puerto-Rico (*Mistoplasma capsulatum*). *Mycopathol. et Mycol. Appl., 28*, p. 329-332, 3 fig.

Vaartaja (O.). 1965. — New *Pythium* Species from South Australia. *Mycologia, 58*, p. 417-430, 42 fig.

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : Roger Heim, P. Monnoyer

IMPRIMERIE MONNOYER — LE MANS

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris